

UNIVERSITE D'ALGER
FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1973 N°

Aspects Cliniques et Radiologiques du Kyste Hydatique du Poumon chez l'Enfant Algérien.

THESE

Pour le Doctorat en MEDECINE

Présentée et Soutenue Publiquement le Juin 1973

Par

SEBIANE AMAR

né le 6 Avril 1944 à GHAZAOUET (TLEMSEN)

Membres du Jury

MM. D. LARBAOUI	— Professeur de Pneumo-Phtisiologie	} Président
J. P. GRANGAUD	— Maître de Conférences Agrégé en Pédiatrie	
M. O. HAMLADJI	— Maître de Conférences Agrégé en Chirurgie Thoracique	} Juges
L. MOKHTARI	— Maître de Conférences Agrégé en Hygiène et Hydrologie	



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548213_0056

UNIVERSITE D'ALGER
FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
ANNEE 1973 N°

Aspects Cliniques et Radiologiques du Kyste Hydatique du Poumon chez l'Enfant Algérien.

THESE

Pour le Doctorat en MEDECINE

Présentée et Soutenue Publiquement le Juin 1973

Par

SEBIANE AMAR

né le 6 Avril 1944 à GHAZAOUET (TLEMSEN)

Membres du Jury

MM. D. LARBAOUI	— Professeur de Pneumo-Phtisiologie	}	Président
J. P. GRANGAUD	— Maître de Conférences Agrégé en Pédiatrie		
M. O. HAMLADJI	— Maître de Conférences Agrégé en Chirurgie Thoracique	}	Juges
L. MOKHTARI	— Maître de Conférences Agrégé en Hygiène et Hydrologie		

S E R M E N T D ' H I P P O C R A T E

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'HIPPOCRATE, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

JE DEDIE CETTE THESE :

A MON PERE

Il est pour moi un exemple de bonté, de travail, d'honnêteté, de volonté. Je le remercie de tout ce qu'il a fait pour moi.

Il a mon affection et mon admiration.

A MA MERE

Son amour, sa grande tendresse et sa compréhension créent un doux climat.

Elle est assurée de ma tendre affection.

A MON FRERE ABDELKADEF

qui a été, tout au long de mes études, un soutien
plus que matériel et moral.

Qu'il veuille trouver ici ma plus sincère reconnaissance.

A TOUS MES FRERES

A MES SOEURS

A MES NEVEUX ET NIECES

Avec mon affection la plus sincère.

A TOUS LES MIENS

A Votre Maître et Président de Thèse.

Monsieur le Professeur D. LARBAOUI

qui nous fait le grand honneur de
présider le jury de notre thèse.

Au cours de nos études, nous avons pu
admirer la richesse et la clarté de votre enseigne-
ment.

Vous nous avez accueilli avec une extrême
bienveillance, et éclairé de vos conseils expéri-
menté et bienveillants.

Veuillez trouver ici l'expression de
notre respect et de notre profonde gratitude

A NOS JUGES :

Monsieur le Professeur Agrégé J.P. GRANGAUD

Nous avons bénéficié de votre enseignement remarquable de précision et de rigueur.

Vous nous avez accueilli avec une extrême bienveillance et honoré en nous confiant ce travail.

C'est grâce à votre diligence attention que ce travail a pu être mené à bien.

Votre constante amabilité a été pour nous un grand encouragement et nous vous exprimons nos chaleureux et respectueux remerciements.

A Monsieur le Professeur Agrégé M.O. HAMLADJI

Vous accepter de dispenser de votre temps précieux
pour juger notre travail.

Veillez accepter notre respectueuse gratitude.

A Monsieur le Professeur Agrégé L. MOKHTARI

Qui nous fait le grand honneur d'être parmi nos
juges.

Qu'il nous soit permis de lui exprimer ici notre
fidèle attachement.

Au Docteur CERNAY

Dans la réalisation de ce travail, nous
avons trouvé auprès de vous le meilleur accueil
et la meilleure aide.

En toute amitié.

A Mr. R. LECUBARRI

Nous le remercions pour son accueil
aimable et les conseils qu'il a bien voulu nous
donner.

A Tous mes Amis.

A Nos Maîtres de la Faculté

A Nos Maîtres des Hôpitaux

En témoignage de notre reconnaissance
pour l'enseignement qu'ils nous ont donné.

II N T R O D U C T I O N

" L'enfant n'est pas un adulte aux dimensions réduites.

La pathologie infantile n'est pas l'image, simplement diminuée de celle de l'adulte.... "

R. DEBRE.

L'ECHINOCOCCOSE pulmonaire, ou kyste hydatique du poumon, est due au développement vésiculaire dans le poumon, d'une larve d'un petit cestode, *Taenia Echinococcus Granulosus*.

L'hydatidose pulmonaire est une des localisations les plus fréquentes de la maladie chez l'enfant.

En ALGERIE, pays d'élevage de type pastoral traditionnel, les indices épidémiologiques recueillis récemment (5,6 à 15 pour 100.000 habitants) placent notre pays parmi les plus infestés par cette parasitose. De plus le travail réalisé par D. LARBAOUI et coll., et rapporté au premier Congrès Médical Maghrébin (CASABLANCA 3-4 Mai 1971) apporta une contribution à la meilleure connaissance de l'épizootie et de l'épidémiologie de l'hydatidose du poumon en ALGERIE.

Pour notre part nous nous sommes attachés à l'étude des localisations pulmonaires de cette affection chez l'enfant en raison :

- de la fréquence chez l'enfant, de la localisation pulmonaire de cette echinococcose;

- des problèmes sociaux-économiques qu'elle engendre :

- * longueur d'hospitalisation,
- * interruption de la scolarisation.

- Des problèmes liés à la méconnaissance de cette affection chez l'enfant. Méconnaissance entraînant :

- * des diagnostics souvent erronés qui font que l'enfant va de médecin en médecin, ou d'hôpital en hôpital.

- * La mise de l'enfant sous des traitements abusifs, coûteux, inutiles et parfois, dangereux.

Ces deux faits concourent à retarder la découverte du kyste et par là, l'acte chirurgical, et exposent ainsi l'enfant à de multiples complications.

- De l'indigence des travaux d'ensemble de cette localisation chez l'enfant, alors qu'on a beaucoup étudié le kyste hydatique de l'enfant en général ou celui de l'adulte en particulier.

Nous avons divisé notre travail en quatre parties :

1/ Dans une première partie nous rappellerons brièvement l'histoire de la maladie, la biologie du parasite et l'épidémiologie de l'hydatidose.

2/ Dans une deuxième partie nous présenterons le matériel et les méthodes d'étude.

3/ La troisième partie sera consacrée à l'étude des problèmes diagnostics que pose souvent cette affection.

4/ Enfin, la quatrième partie traitera brièvement de la thérapeutique chirurgicale et les suites post-opératoires.

PREMIERE PARTIE

Dans cette partie nous tracerons très brièvement l'historique de la maladie.

Puis nous ferons un rappel parasitologique où nous décrirons l'agent causal et son cycle.

Nous terminerons sommairement par l'épidémiologie de cette affection tant sur le plan mondial qu'en ALGERIE.

I - HISTORIQUE

L'historique de cette affection peut être envisagée selon trois points :

- l'individualisation du parasite,
- la connaissance de la localisation pulmonaire,
- l'épidémiologie, la prévention et l'immunologie sur lesquels sont fondés beaucoup d'espairs.

a) L'individualisation du parasite

Connue depuis l'antiquité (le Talmud), cette affection n'a été individualisée qu'au XVIII^e siècle.

PALLAS et GOEZE établirent la nature parasitaire des hydatides rencontrées chez les animaux.

BREMSER (1821) démontra que les kystes hydatiques humains renfermaient les mêmes petits organismes pourvus de quatre ventouses et d'une couronne de crochets qu'il avait identifié dans les vésicules des animaux.

VON SIEBOLD (1853) détermina expérimentalement une phase du cycle évolutif du parasite, le "stade adulte" et donna son nom au Taenia Echinocoque.

LEUCKART et HEUBNER (1862) parachevèrent la démonstration du cycle évolutif parasitaire en reproduisant la forme larvaire chez les cochons de lait auxquels ils avaient fait ingérer des oeufs du Taenia adulte.

Mais toute l'histoire contemporaine de l'Echinococcose est incontestablement dominée par la haute figure de F. DEVE qui consacra toute sa vie à l'étude de ce parasite. Dès 1900, il démontra d'une façon éclatante, la réalité de la transformation directe des Scolex eux mêmes en vésicules hydatiques.

Puis en cinquante années de travaux ininterrompus il prouva la réalité de l'echinococcose secondaire (39).

b) La connaissance de la localisation pulmonaire

La localisation pulmonaire n'a été signalée qu'au XIX^e siècle par CRUVEILLIER, LAENNEC et ANDRAL.

Une clinique de TROUSSEAU (1862) en a précisé la description. Plus tard elle a été très étudiée tant à l'étranger (travaux australiens et argentins) qu'en AFRIQUE DU NORD et en FRANCE. (DEVE).

Soulignons l'apport considérable de l'Ecole d'ALGER tant sur le plan clinique, radiologique que thérapeutique. Leurs travaux ont conduit à une conception plus logique et une exécution plus satisfaisante d'un traitement qui ne peut et ne doit être que chirurgical.

H. COSTANTINI (28), CURTILLET (33), LE GENISSEL, GOINARD (51,52),... TILLIERS.... Jean HOUEL (37,61,62,63,64,65,66).

En 1897, TUFFIER montra que le traitement était chirurgical. Mais les difficultés opératoires étaient grandes jusqu'en 1947 où les antibiotiques, l'anesthésie générale en circuit fermé avec intubation trachéale, sont venues transformer la chirurgie thoracique.

c) Epidémiologie et prévention

C'est dans la deuxième moitié du XIX^e siècle qu'éclate en ISLANDE, une maladie qui va frapper 2 % de la population. Des recherches danoises à cette époque montrent les relations parasitaires entre chien, mouton et homme. Et c'est LEUCKART qui le premier décrit le parasite. Et grâce aux connaissances épidémiologiques et à la mise en pratique de mesures préventives très poussées, cette maladie a été complètement éradiquée dans ce pays vers les années 1930.

Sur le plan mondial, l'indice d'infestation varie dans les pays les plus touchés entre 5 et 18 cas pour 100.000 habitants. Aussi de grands espoirs sont fondés sur les problèmes de prévention qui ne sont pas tous résolus.

Et dans un avenir proche toute la lumière sera portée sur certains aspects du " génie épidémiologique " de l'hydatidose qui sont mal connus encore; beaucoup de travaux étant en cours.

Sur le plan immunologique, l'échinococcose a été parmi les premières affections à bénéficier de chaque nouvelle découverte. C'est ainsi que les travaux de PORTIER et RICHET (1902) ont très vite permis de rattacher certains incidents à " l'anaphylaxie hydatique " (LEMAIRE, CHAUFFARD et BOLDIN).

La réaction de complément a été de même, appliquée à l'hydatidose dès le début du siècle (GHEDINI (1906), WEINBERG et PARVU (1910).

Tandis qu'en 1912, CASONI proposait la technique de l'Intra-Dermo-Réaction qui porte son nom.

D'autres techniques ont été mises au point et le diagnostic immunologique de l'hydatidose est réalisé dans des conditions de plus en plus précises.

Mais tous les problèmes de l'immunité ne sont pas encore définis.

Et toutes les recherches actuelles portent sur les protéines support de l'antigénicité.

III - RAPPEL PARASITOLOGIE

a) L'agent causal est la forme larvaire du Taenia Echinococcus Granulosus, ou du Taenia Echinococcus Multilocularis (KAUSCH et SCHILLER 1951-1954).

L'hydatidose à Echinococcus Granulosus est de loin la plus fréquente.

L'Echinococcus Multilocularis est plus rare et sévit surtout sur une partie du continent américain, l'hôte définitif du Taenia n'étant plus le chien mais, le renard.

Au sein même de l'espèce Echinococcus Granulosus qui fait plus précisément l'objet de notre étude, quatre variétés ont été isolées (d'après des études vétérinaires récentes, 46 -122).

Il s'agit de :

1) Echinococcus Granulosus Granulosus (E.G.G.) (SWEATMANS et WILLIAMS, 1963), qui est la variété cosmopolite classique, originaire des NOUVELLES ZELANDES.

2) Echinococcus Granulosus Equinus (E.G.E.) (SWEATMANS et WILLIAMS), variété européenne reconnaissant pour hôte définitif : le chien et pour hôte intermédiaire : le cheval.

Sa localisation accidentelle chez l'homme semble être uniquement hépatique.

3) Echinococcus Granulosus Canadensis (E.G.C.) (CAMERON 1960) et BOREALIS (SWEATMANS et WILLIAMS 1963) qui ont pour hôte définitif : le chien, le loup et le coyote et, comme hôte intermédiaire, des cervidés :

- le renne pour le Canadensis
- l'élan pour le Boréalis,

ne sont connus que dans le nord du CANADA.

De cette distinction résulte trois types d'Echinococcose :

- . Echinococcose cosmopolite
- . Echinococcose européenne due aux larves d'E.G.E.
- . Echinococcose nord-canadienne due aux larves de EGC
et de E.G.B.

Ces parasites sont constitués essentiellement de polysaccharides et de protéines.

Et la présence chez l'hôte de protéines qui lui sont étrangères, entraîne normalement la formation d'anticorps.

C'est d'ailleurs sur cette propriété qu'est basé le diagnostic sérologique de l'Echinococcose.

Et comme :

- la spécificité est discutée, sans doute faute de posséder un antigène purifié,
- que cette spécificité est en rapport avec son mode de préparation,
- que les Echinocoques renferment deux sortes de substance au moins qui sont spécifiques : polysaccharides et protéines, tous les travaux actuels tendent à la récolte, à la préparation et à la standardisation d'un même antigène commun de plus en plus purifié.

Quoique la communauté antigénique entre Echinococcus Granulosus et Echinococcus Alvéolaris soit étroite, leur distinction sérologique demeure difficile.

KAGAN (70) utilise même pour le diagnostic de l'Echinococcose Granulosus des antigènes provenant d'Echinococcus Alvéolaris.

Toutefois dans les meilleurs cas la comparaison des résultats obtenus avec les deux types d'antigène permet de trancher.

b) Cycle du parasite

1) Chez le chien

Le Taenia Echinocoque est un ver plat mesurant 5 à 6 mm de long qui vit dans l'intestin du chien (son hôte naturel) et plus rarement chez les canidés sauvages (chacal ou fennec).

Il présente une tête à laquelle fait suite un cou rétréci, relié à un corps composé d'une chainette de 3 ou 4 anneaux bissexués. Il se développe rapidement et arrive à maturité en 6 à 8 semaines. Le dernier anneau qui contient 400 à 800 oeufs ou embryophores, se détache lorsqu'il arrive à maturité, et il est entraîné dans les matières fécales du chien. L'embryophore est formé d'une capsule anhyste qui protège l'embryon hexacanthé (muni de 6 crochets).

Ces déjections vont souiller l'herbe des pâturages, l'eau des marres, les poils du chien.

Les oeufs ainsi répandus sur le sol sont très vivaces et demeurent infestants après un séjour de 18 mois à 2 ans, à des températures variant de moins 25°C à plus 25°C.

Ce taenia échinocoque n'entraîne aucun symptôme particulier chez le chien, même si l'infestation est massive (6).

2) Chez le mouton

Le mouton hôte intermédiaire habituel qui vit en communauté avec les chiens, se contamine en broutant l'herbe et en buvant l'eau souillées par les déjections du chien. Les embryons hexacanthés ingérés par le mouton, vont s'implanter, grâce à leurs crochets, sur la muqueuse des villosités intestinales, et être charriés par la circulation porte jusqu'à un premier filtre réalisé par le foie. Si le filtre hépatique est franchi, la circulation cave inférieure va le charrier grâce à la circulation fonctionnelle pulmonaire jusqu'au poumon où il est généralement retenu. Si le filtre pulmonaire est

dépassé, la larve, est alors transportée par la circulation systémique et peut se greffer n'importe où dans un organe de l'économie. Une fois arrivé à l'organe où il va se développer l'embryon constitue, après 60 heures environ, une petite masse protoplasmique qui est entourée d'un granulome inflammatoire. Cette masse va se vacuoliser vers le 4ème jour. En 8 à 10 mois, cette hydatide ou kyste hydatique termine son évolution. Remplie de liquide, elle contient une multitude de scolex invaginés qui, théoriquement, correspondent chacun à la tête d'un futur taenia, avec ses ventouses et sa double couronne de crochets (6).

Chez ce mouton, l'hydatidose n'entraîne aucun trouble assez intense et assez caractéristique pour faciliter le dépistage des animaux infestés et la lutte contre l'extension de la maladie.

3) Retour au chien

Ces scolex ingérés à leur tour par le chien redonnent la forme adulte du taenia (le chien se nourrissant de viscères d'animaux, surtout mouton dans notre pays, contenant des kystes hydatiques.

4) Chez l'homme

Dans ce cycle l'homme, hôte accidentel, prend la place du mouton. Selon GOINARD (52) : " lui omnivore se contamine par les fruits, les légumes, l'eau souillés par les déjections du chien. Mais le plus souvent, il se contamine par les caresses d'un chien familier ".

Ainsi l'embryophore est avalé par l'enfant au hasard des circonstances (nous y reviendrons dans un autre chapitre).

Cet oeuf arrive au niveau du duodénum, perd sa cuticule et libère un embryon hexacanthé; lequel grâce à ses crochets, perfore la muqueuse intestinale, laisse là ses spicules, et va gagner le poumon selon trois théories :

a) la théorie portale : après avoir traversé la muqueuse intestinale, il tombe dans les capillaires et il est emporté par le sang portal vers le foie (15, 37, 40, 52).

Au niveau du foie, soit il est arrêté et continue son développement, soit il franchit cet organe et atteint les capillaires pulmonaires (par l'intermédiaire des veines sus-hépatiques et du coeur droit) où il est arrêté le plus souvent.

Dans des cas très rares, il peut franchir ce filtre pulmonaire et aller alors se fixer dans n'importe quel organe.

b) La théorie lymphatique : l'embryon, après avoir traversé la muqueuse intestinale, arrivera au niveau du poumon par l'intermédiaire des lymphatiques.

Toujours selon DEVE " un transport de l'embryon par le système lymphatique profond semble pratiquement exclu ".

c) La théorie cave : l'embryon peut emprunter les systèmes veineux caves de Retzius et Schmiedel.

Selon DEVE (40) : ceci expliquerait certains cas de kystes solitaires du poumon.

La première théorie est admise, mais pareil cheminement expliquerait difficilement la fréquence relative du kyste hydatique du poumon chez l'enfant.

De plus l'on sait actuellement que les localisations pulmonaires de cette affection chez l'enfant, sont de loin beaucoup plus fréquentes par rapport aux localisations hépatiques (80). Une statistique faite au MAROC par Jeanne DELON (125) à propos de 36 cas d'hydatidose chez l'enfant, rapporte : 6 localisations hépatiques; 6 localisations diverses et 24 localisations pulmonaires.

Aussi, la première théorie devient très peu satisfaisante, et nous retiendrons la théorie lymphatique qui semble pour nous, la plus acceptable.

Quant à la théorie bronchogène soutenue par DEVE (40), elle est actuellement complètement abandonnée (la muqueuse bronchique semble être réfractaire à ce parasite).

Arrivée et arrêtée donc au niveau du poumon, cette petite larve va se fixer et se transformer lentement en une vésicule (ou kyste hydatique) des milliers de fois plus grande que l'adulte : le *Taenia Echinococcus Granulosus*.

Et BRUMPT E. (16) dira " il est curieux de constater que l'oeuf du minuscule *Taenia Echinococcus* donne naissance à une larve énorme pourvue de milliers de têtes (Scolex) ".

Cette larve va vivre des mois, des années avant qu'elle ne soit décelée.

5) Intérêt du cycle

De ce cycle deux remarques se dégagent :

- . la larve ingérée chez l'homme ne peut pratiquement plus achever son cycle évolutif,
- . alors que le chien et le mouton diffusent et entretiennent l'endémie hydatique dans notre pays.

ET COMME NOUS SAVONS QUE :

- 1) chien et mouton vivent le plus souvent ensemble,
- 2) chaque kyste peut donner des milliers de taenias adultes;
- 3) chez le chien la maturité du segment ovigère, contenant 400 à 800 oeufs, survient en 6 semaines. (Au terme de ce délai le chien devenant dangereux).

4) Le nombre de chiens en ALGERIE est estimé à 600.000 environ,

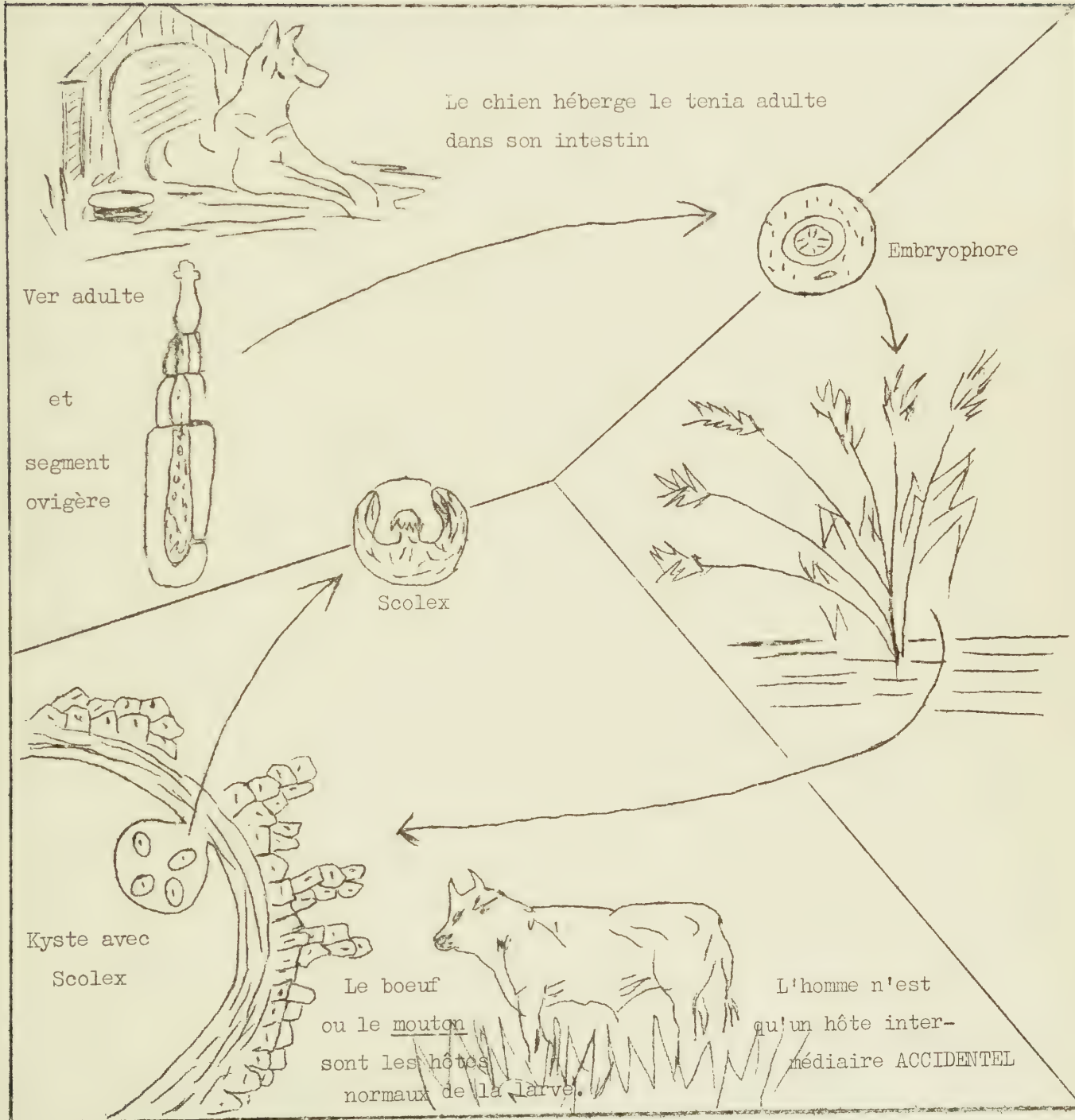
5) beaucoup d'entre-eux sont errants ou semi errants et se nourrissent de cadavres d'animaux abandonnés ou de déchets de bêtes abattus sans contrôle dans les souks ou à l'occasion des fêtes.

6) Les abattages dictés par les traditions, ou faits clandestinement, ne sont pas contrôlés.

L'ON COMPREND ALORS, l'intérêt de ce cycle et l'importance du rôle du chien et du mouton dans la diffusion et l'entretien de l'endémie hydatique dans notre pays.

Et c'est là une indication précieuse d'orientation de la lutte contre l'hydatidose.

ECHINOCOCCUS GRANULOSUS (CYCLE)



III - RAPPEL EPIDEMIOLOGIQUE

Dans ce paragraphe nous rappellerons sommairement
l'épidémiologie de l'echinococcose :

1) sur le plan mondial

2) en ALGERIE

La connaissance du cycle du taenia echinocoque à laquelle F.DEVE a consacré de minutieux travaux, permet de comprendre les deux faits essentiels de la maladie humaine :

- . sa fréquence chez les sujets en contact avec les chiens;
- . son importance dans les pays où l'élevage du mouton est développé (37, 74, 75).

Et comme le contact chien-mouton entretient un véritable épizootie (80, 105, 108), les pays où l'endémie hydatique est la plus élevée correspondent aux pays d'élevage traditionnel du mouton selon le type pastoral (105, 108, 118).

Ainsi :

(1) SUR LE PLAN MONDIAL

Nous ne ferons que rappeler les indices d'infestation pour 100.000 habitants.

URUGUAY	17,4
YUGOSLAVIE	16
CHYPRE	12,9
GRECE	7,4
CHILI	7,2
MAROC	7
ALGERIE	5,6
NOUVELLES ZELANDES	4,8

Il faut souligner que dans certains pays d'élevage traditionnel, grâce à des efforts massifs de prophylaxie animale et d'hygiène générale, on est arrivé à diminuer notablement la propagation de l'infestation hydatique, voire même à entreprendre l'éradication. C'est le cas de l'ISLANDE, où la

morbidité hydatique (FINSSEN et JONANSEN 1882) qui était de 1 % est pratiquement nulle de nos jours.

Et en 1950, les rares cas d'échinococcose découverts à l'autopsie, n'intéressait plus que les sujets nés au siècle précédent (43).

Sur le plan mondial, l'indice d'infestation varie (donc) dans les pays les plus touchés entre 5 et 18 cas pour 100.000 habitants.

(L'appréciation de la fréquence de la maladie étant basée sur le nombre de kystes hydatiques opérés annuellement, rapporté à la population totale et exprimé par 100.000 habitants).

(2) EN ALGERIE

Pays d'élevage traditionnel de type pastoral, où l'endémie hydatique commence à prendre des proportions alarmantes. Comme travaux d'ensemble relatifs à l'épidémiologie (et ayant donné des résultats significatifs). Citons :

- SENEVET (1951) (120) a établi des tableaux épidémiologiques, à partir de très nombreuses monographies.

Comme enquêtes scientifiques ayant donné des résultats statistiques significatifs, nous rapportons :

- l'enquête de RUFF (1953) (116) faite chez 361.768 écoliers algériens de 1952 à 1953 qui révéla 56 cas de kystes hydatiques du poulmon et 5 cas parmi 649 enseignants. Il a ainsi évalué un indice épidémiologique respectivement de 15 et 43 pour 100.000 habitants.

- PAMPIGLIONE et MOKHTARI (108) à partir de questionnaires adressés à tous les services chirurgicaux d'ALGERIE, par l'intermédiaire de la Chaire d'Hygiène d'ALGER, ont recueilli 866 cas opérés (pour l'année 1963 et le premier semestre 1964).

L'analyse a été exposée en Mai 1966 et a donné un index hydatique de 5,6 pour 100.000 habitants.

- Très récemment D. LARBAOUI et coll. (80) ont adressé des questionnaires à tous les services de chirurgie d'ALGERIE, ils ont ainsi recueilli 2083 cas de kystes hydatiques opérés du premier Janvier 1966 au 31 décembre 1970.

Ils rapportent un indice épidémiologique " opératoire " à 3,4 pour 100.000 habitants. Mais l'indice épidémiologique réel doit être estimé, d'après ces auteurs, à un taux de 6 à 7 pour 100.000 habitants.

Nous rapportons dans le tableau n° 1 les taux de morbidité hydatique recueillis par D. LARBAOUI (80) et L. MOKHTARI (99).

Tableau n° I : Morbidité hydatique pour 100.000 habitants pour chaque Wilaya

W I L A Y A S	Selon D. LARBAOUI (1971)	Selon MOKHTARI (1966)
SAIDA	6,2	5,1
TITTERI	6	9,1
EL ASNAM	4,7	1,2
SETIF	4,4	7
CONSTANTINE	3,5	8,4
ORAN	3,4	6,2
BATNA	2,8	6,1
TIARET	2	8,7
ANNABA	2	8,1
TLEMCEM	1,2	2,7
ALGER	1,2	3,1
GRANDE KABYLIE	1,2	0,5
MOSTAGANEM	0,6	2,2
OASIS - SAOURA	1	1,6 + 0,9

 DEUXIEME P A R T I E

Dans cette deuxième partie nous rapportons :

- 1/ Notre matériel utilisé
- 2/ Nos méthodes d'étude
- 3/ Nos observations

I- II) A T E R I E L

Nous avons recueilli 104 cas de kyste hydatique du poumon chez l'enfant, observés de septembre 1965 à mai 1972 dans le service de Pneumo-Phtisiologie de la Clinique de Pédiatrie (Centre Hospitalier et Universitaire ISSAD HASSANI de BENI-MESSOUS).

Le diagnostic de ces 104 cas a toujours été confirmé chirurgicalement à la clinique de Chirurgie Thoracique (C.H.U. Mustapha - ALGER).

1) La répartition selon les années de septembre 1965 à mai 1972 nous donne le tableau n° II.

Ce tableau appelle une remarque : en effet, nous avons remarqué que de 70 à 1972, le nombre de nos cas a augmenté des deux tiers. Cette augmentation ne s'explique pas seulement par l'augmentation de la fréquence de la maladie, mais plusieurs facteurs interviennent :

- a) l'attention a été de plus en plus attirée par cette maladie;
- b) les structures sanitaires d'accueil ont été améliorées;
- c) bon nombre de dossiers de malades opérés avant 1970 ont été égarés.

Tableau II : Répartition de nos malades selon les années

A n n é e s	Nombre de cas	Pourcentage
1965 à 1966	2	1,9
1966 à 1967	5	4,8
1967 à 1968	6	5,8
1968 à 1969	10	9,6
1969 à 1970	12	11,5
1970 à 1971	31	29,8
1971 à 1972	38	36,6
Total	104	100 %

2) Le sexe : tableau III

Il est à noter ici, contrairement à ce qui se voit chez l'adulte, une légère prédominance du sexe masculin, qui peut être due au fait que le garçon, généralement plus " audacieux " que la petite fille, joue plus volontiers avec les chiens et suit plus volontiers les adultes dans les paturages des moutons !

Tableau III : le sexe

S E X E	Masculin	57	54,2 %
	Féminin	47	45,2 %

3) L'age : tableau IV

A partir de 5 ans, l'enfant semble plus atteint, parce qu'à cet âge l'enfant joue plus volontiers avec le chien et sort de la maison.

Tableau IV : l'âge

A G E	3 à 5 ans	20	19,3 %
	6 à 10 ans	46	44,2 %
	11 à 15 ans	37	35,5 %
	16 ans	1	1 %

4) Origine : le tableau V montre une nette prédominance rurale.

Tableau V : origine

ORIGINE	Ruraux	87	83,6 %
	Citadins	17	16,4 %

Tableau n° VI : Age et Sexe

AGE	M	%	F	%	Nombre de cas	Pourcentage
3	2	3,5	1	2,1	20	19,3 %
4	2	3,5	4	8,1		
5	5	8,8	6	12,7		
6	5	8,8	3	6,4	46	45 %
7	4	7	6	12,7		
8	3	15,8	4	8,5		
9	0	0	4	8,5		
10	6	10,5	5	10,6		
11	10	17,5	1	2,1	37	36 %
12	5	8,8	6	12,7		
13	3	5,2	1	2,1		
14	5	8,8	6	12,7		
15	0	0	0	0		
16	1	1,7	0	0	1	1 %
Total	57	100	47	100	104	100 %

III - METHODES D'ETUDE

Chaque cas a été porté sur une fiche de dépouillement dont nous rapportons le modèle.

Dans cette fiche un certain nombre d'abréviations ont été employées :

Légende :

Rx : radiologie
T : image typique
A : image atypique
Tomo : tomographies
P : poumon
SEGM : segment (s) intéressé
NB: nombre de kystes.

Biologie :

EO : Eosinophilie évaluée en nombre d'éosinophiles par mm³
ATG Hydat : Intra-Dermo-Réaction à l'antigène hydatique de
l'Institut Pasteur d'ALGER.
ID (10 U) : intra-dermo-réaction à la tuberculine (10 Unités)

Séjour : HEBM : Hôpital d'enfants de Beni-Messous (nombre de jours
d'hospitalisation)

CHIR. TH. : clinique de Chirurgie Thoracique (C.H.U. Mustapha)

Interv : le jour de l'intervention chirurgicale.

Au terme de cette investigation, nous avons pu rassembler les facteurs étiologiques, grouper les renseignements cliniques selon l'ordre d'apparition, et classer les images radiologiques en :

- typiques
- atypiques

Quant aux examens biologiques :

nous avons compté le nombre d'éosinophiles par mm³. Nous avons considéré qu'il y avait hyper-éosinophilie quand le nombre était supérieur à 400.

Nous n'avons pas tenu compte du Casoni fait chez certains de nos anciens malades.

L'intradermoréaction à l'antigène hydatique de l'Institut Pasteur d'ALGER fut pratiquée selon la technique de LECOROLLER Y. et LECUBARRI R. (81): nous avons injecté par voie intra-dermique stricte (au niveau de la face antérieure des cuisses), à l'aide d'une seringue à allergène (0,25 ml), 0,05 ml d'antigène et de témoin distantes de 5 cm au moins.

La lecture s'est faite 15 à 20 mn après l'inoculation : (nous avons relevé les contours papulo-érythémateux au crayon bille bleu et rouge et on applique sur la peau un papier blanc mouillé à l'alcool-éther). (On a ainsi un dermogramme qu'on peut conserver dans le dossier du malade).

La réaction fut considérée positive quand la surface de la papule due à l'antigène est supérieure ou égale à deux fois celle de la papule due au témoin (A/T 2).

N°	NOM :			AGE :	SEXE
Poids	ADRESSE PRECISE :			EVACUE DE :	
Taille :	ADRESSE D'ORIGINE :				
+ - ?					
CHIEN :	ADRESSE AVEC D.G. :		TRAITEMENT AVANT :		
SYMPTOMES (Dans l'ordre d'apparition)					
Début :		1)			
		2)			
		3)			
		4)			
VOMIQUE :				Parasito des selles	
Eo :	CASONI ANCIEN	ATG. Hydat.	SEROLOGIE	ID : 10 U mm	BGG + - ?
Rx : FACE	PROFIL	TOMO			
T.A.	T.A.	T.A.			
INTERVENTION :		Kystectomie	Lobectomie		
1 - 2 - 3		Segmentectomie	Pneumonectomie		
ASSOCIATIONS					
HYDATIQUES :		AUTRES :			
RESULTAT :		Complications			
SUCCES - DECES					
SEJOUR :		COUT	NOMBRE DE KYSTES		
AVANT			P. DROIT		P. GAUCHE
HEBM :			Nb. :		Nb. :
CHIR. TH.			SEGM :		SEGM :
Interv. :					
Total DA :					

L'antigène utilisé est fabriqué à l'Institut Pasteur d'ALGER, selon la méthode de PAUTRIZEL (111). C'est un extrait délipidé de Scolex d'Echinococcus Granulosus titré à 30 mg d'azote protéique par millilitre.

L'électro-immuno-diffusion (E.I.D.) a été pratiquée pour un certain nombre de nos malades, selon la méthode décrite par R. LECUBARRI (82). Elle utilise du liquide hydatique humain concentré sous pression (3,5 kg/cm) dans un appareil Amicon - UFC 402 muni d'une membrane Pm :30, et titré à 50 mg de protéines par litre.

Après une préparation minutieuse des lames utilisées dans l'E.I.D., face aux alvéoles du sérum témoin et des sérums tests fortement positifs, apparaissent des lignes de précipitation. Ensuite après rinçage des lames et coloration au bleu de Coomassie, on voit apparaître des lignes de précipitation des sérums faiblement positifs.

III TROISIEME P A R T I E

Dans cette troisième partie nous exposerons nos résultats en ce qui concerne :

- A/ Les facteurs étiologiques
- B/ Les aspects cliniques
- C/ Les aspects radiologiques
- D/ Les moyens biologiques de diagnostic

CHAPITRE I

Dans ce chapitre nous essayerons de mettre en valeur les facteurs étiologiques :

- 1/ Sexe
- 2/ Age
- 3/ Habitat
- 4/ Contage
- 5/ Origine géographique

en les comparant aux données de la littérature.

(1) Le Sexe

Notre série donne le tableau suivant :

S e x e	Nombre de cas	Pourcentage
Masculin	57	54,8 %
Féminin	47	45,2 %
Total	104	100 %

Nous retrouvons les mêmes résultats que pour ceux du kyste hydatique du poumon chez l'adulte rapportés par MOKHTARI (99) 253 cas :

- M = 143 - 56,5 %

- F = 110 - 43,5 %

Pour les 2083 cas d'hydatidose, D. LARBAOUI (80) retrouve :

- M = 955 soit 45,8 %

- F = 1128 soit 54,2 % donc une prédominance féminine.

Pour 120 cas de kyste hydatique du poumon, ce même auteur retrouve une prédominance masculine :

- F = 42 soit 35 %

- M = 78 soit 65 %

Statistiquement nos résultats ne sont pas valables car il faut tenir compte de tous les cas (chez l'enfant) opérés dans tous les hopitaux d'ALGERIE.

Cependant, la plupart des auteurs soulignent une prédominance masculine.

(2) L'âge

Dans notre série, le plus grand nombre de nos observations se situe dans la zone de 6 à 15 ans.

Selon MORQUIO (101), il n'y a pas de kyste hydatique avant l'âge de quatre ans. Or nous relevons :

- dans une communication personnelle de D. LARBAOUI, un nourrisson de 12 mois qui a présenté un kyste hydatique du poumon de 6 centimètres de diamètre.

- Dans la thèse de SAURIN (119), une observation d'un enfant de deux ans et 1/2 (obs. n° 12), ainsi que dans la publication de GIRAUD et BOUYALA (50). Et HADDAM B. et coll. (60) rapportent 2 cas chez des enfants de deux ans.

Dans notre série nous avons 3 enfants âgés de trois ans (obs. : 18, 47, 96).

Cette atteinte chez l'enfant est assez importante en ALGERIE :

- Pour RUFF (116) l'index hydatique chez les enfants algériens est de 15 pour 100.000 habitants.

- Pour MOKHTARI (99) : 52 % des sujets âgés de moins de 20 ans sont touchés.

- Pour D. LARBAOUI (80) : dans sa série de 2083 cas, 40 % des sujets sont âgés de moins de 20 ans.

- Pour VAUR (127) il y avait 28 % d'enfants parmi 243 cas de kyste hydatique du poumon opérés au C.H.R. ORAN.

- Pour SALHI (118) il n'y avait que 5 % dans sa série d'enfants (très peu de lits étant réservés aux enfants dans la clinique de Pneumo-Phtisiologie du C.H.U. Mustapha-Alger).

Or, parallèlement, on a recueilli 60 cas (au centre hospitalier universitaire de BENI-MESSOUS : clinique de Pédiatrie) de 1965 à 1970. On peut calculer, comparer et dire que 50 % environ des sujets atteints de kyste hydatique du poumon sont des enfants.

(3) Age et Sexe

Dans notre série (selon le tableau VI),

- pour les garçons ainsi que pour les filles, l'atteinte est indifférente de 5 à 15 ans.

(4) R a c e

Certains anciens auteurs français d'ALGERIE comme LEMAIRE (1902), VINCENT (1905), LAVILLAT (1917), ABADI (1931)- (119), ALBERTI (3), CASANOVA 1935 (22) parlent du facteur race dans leurs travaux.

Ces auteurs étaient probablement " conditionnés " par une ambiance politique particulière, qui, en ALGERIE déformait régulièrement les meilleurs raisonnements scientifiques.

Il n'y a pas de Terrain Racial particulier qui créerait des degrés dans la réceptivité de l'hydatidose. C'est au mode de vie qu'il faut accorder le plus d'importance. Tous ceux qui, par leur mode de vie, sont en contact fréquent et prolongé avec les chiens, dans les pays d'élevage du mouton, risquent d'être atteints de kyste hydatique, qu'ils soient de race sémite ou aryenne.

(5) H a b i t a t

Classés selon leur provenance rurale ou citadine, les malades se répartissent de la façon suivante :

- Ruraux : 87 soit 83,6 %
- Citadins : 17 soit 16,4 %

Parmi ces 104 malades nous avons :

- 49 d'ALGER
- 19 du TITTERI
- 11 de SETIF
- 19 d'EL ASNAM
- 8 de la GRANDE KABYLIE
- 8 de l'EST ou de l'OUEST du pays.

Et sur les 49 recensés à ALGER, nous n'avons considéré comme citadins que les malades habitant le plein centre. Les autres venant de la région périphérique : BLIDA, BOUFARIK, STAOUELI, CHERAGA..... ont été considérés comme ruraux.

D'ailleurs, bon nombre de malades disant habiter ALGER, sont sûrement originaires de l'intérieur du pays.

Nos résultats pour cette série d'enfants rejoignent donc l'opinion générale :

- MILJENKO (1951)
- GUERERO-FOUSSIER (MAROC) (58) " beaucoup plus chez les ruraux, mais citadins non épargnés ".
- CHENENAULT (26)
- MOKHTARI L. (99)
- D. LARBAOUI (1971) (80) : pour 120 cas, 75,8 % de ruraux; 24,2 % de citadins.

Notre étude de l'habitat n'a apporté aucun élément nouveau, mais elle confirme des considérations admises par tous et depuis très longtemps.

(6) C o n t a g e

Dans notre série, parmi les 104 malades, 51 avaient un contact permanent avec le chien. Pour les 53 autres le contage n'a pu être précisé.

Tous les auteurs ont souligné le danger du léchage des mains, de la figure, par le chien qui est la plupart du temps un compagnon de l'homme.

Bien plus dangereux serait le geste familial de caresser de la main le dos du chien. Son poil poussiéreux est souillé non seulement dans la région anale, mais sur tout le corps, car l'animal se couche sur le sol qu'il infeste lui-même, et les oeufs restent en grand nombre fixé à ses poils. Il suffit alors que l'enfant porte les mains à sa bouche, mange avec les mains pour qu'il soit contaminé. Comme l'a souligné DEVE :
" l'echinococcose est par excellence, la maladie des mains sales " (40).

Ces données expliquent la fréquence particulière de la maladie hydatique chez l'enfant.

Ce sont surtout les enfants qui jouent avec le chien, et leur taille met leur bouche et leurs mains au niveau de l'anus de cet animal. Aussi, nous comprenons alors le danger que représente ce facteur pour l'enfant, et l'importance qu'il joue dans la transmission directe de cette affection.

En résumé : on peut dire avec D. LARBAOUI " que le chien est un véritable danger pour l'enfant ".

(7) Origine géographique

La répartition géographique de nos 104 cas se fait selon le tableau n° VII.

Tableau VII : Origine géographique de nos malades

Région d'origine		Nombre de cas	P o u r c e n t a g e	
ALGER	Citadins	17	16, 4 %	
	Ruraux	32	30, 4 %	
X U A R U R	TITTERI	19	18,3 %	45,2 %
	SETIF	11	10,6 %	
	EL ASNAM	9	8,6 %	
	GRANDE KABYLIE	8	7,7 %	
	AURES	2	7, 7 %	
	ANNABA	2		
	OASIS	1		
	SAOURA	1		
	MOSTAGANEM	1		
	ORAN	1		
Total		104	1 0 0 %	

a) Ce tableau n'a aucune signification du point de vue étude géographique. Il montre cependant la nette prédominance rurale de nos malades (83,6 %)

b) Même quand les enfants sont d'ALGER, bon nombre d'entre-eux sont :

- soit originaires de l'intérieur du pays et n'avaient émigré vers la capitale que depuis peu d'années (l'exode rurale d'après l'indépendance est un facteur non négligeable).

- Soit peuvent s'infester à l'occasion d'un voyage ou de vacances passés à l'intérieur du pays.

Notre étude géographique n'a donc aucune signification et retenons pour l'instant la répartition géographique de L. MOKHTARI et celle de D. LARBAOUI (tableau n° I).

CHAPITRE II

//- SPECTS CLINIQUES

Dans ce chapitre nous décrirons les
tableaux cliniques qu'ont présentés nos malades,
en les comparant avec les aspects retrouvés
dans la littérature.

Les aspects cliniques de l'échinococcose pulmonaire chez l'enfant sont très polymorphes et il est classique de faire l'étude de cette affection selon son histoire évolutive : c'est à dire avant, pendant, et après la rupture.

En effet, pour ROSA E. (115) la symptomatologie est muette ou importante selon la taille, la localisation, la phase d'évolution et l'apparition ou non de complications.

Notre étude clinique, a essentiellement porté sur les données de l'interrogatoire qui nous ont permis de noter pour chacun des malades :

- . la date de début et du premier symptôme qui a inauguré la maladie;
- . la symptomatologie clinique qui a motivé la consultation.

*

*

*

Aussi nous étudierons :

I/ LES CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE :

- a) symptomatique
- b) systématique

2/ LA RUPTURE DU KYSTE ET LES ACCIDENTS QU'ELLE PEUT ENTRAINER

et nous terminerons sommairement par :

3/ LA SYMPTOMATOLOGIE PHYSIQUE.

I/ LES CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

A) Circonstances de découverte symptomatique

Nous commencerons cette étude par le début de la maladie, nous donnerons les résultats des signes cliniques et fonctionnels de notre série, puis nous les commenterons par rapport aux données de la littérature.

a) Le début de la maladie a été généralement difficile à préciser : allant d'une semaine à des mois, et même jusqu'à plus d'une année comme pour le malade de l'observation 92 qui présentait des douleurs thoraciques pendant toute une année, et c'est la survenue de crachats hémoptoïques qui l'amènèrent à consulter.

De l'observation 97 qui présentait des épisodes de toux avec ou sans crachats hémoptoïques durant deux années.

b) Résultats de notre enquête : 96 de nos malades, soit 92,3 %, ont présenté les classiques manifestations cliniques qui ne sont ni spécifique, ni pathognomonique du kyste hydatique du poumon chez l'enfant. Nous les avons groupés dans deux tableaux : n° VIII et IX.

Dans le n° VIII nous les avons classées selon le premier signe allégué. Dans le n° IX nous avons groupé tous les signes fonctionnels et généraux ayant motivé la consultation.

Ainsi dans notre série, la douleur thoracique, l'hémoptysie, et la toux sont les symptômes allégués, non spécifiques les plus constants, ils représentent à eux trois 82,6 % des signes allégués.
(Tableau n° VIII).

Tableau n° VIII : La première manifestation clinique

Premier signe allégué	Nombre de cas	Pourcentage	
Douleurs thoraciques	32	30,7	82,6
T o u x	32	30,7	
Hémoptysie	22	21,2	
Fièvre	4	3,9	17,4
Dyspnée	3	2,9	
Amaigrissement	3	2,9	
Asthénie	1	0,9	
Adénopathie sus claviculaire	1	0,9	
Dépistage systématique	6	5,9	
Total	104	100 %	

Tableau IX : Signes cliniques ayant motivé la consultation

Signes cliniques	Nombre de cas	Pourcentage
Hémoptysie	56	53,8
Toux	47	45,4
Douleurs thoraciques	32	30,8
Fièvre	23	22,1
Dyspnée	8	7,7
Amaigrissement	16	15,4
Mauvais état général	10	9,7
Anorexie	7	6,7
Vomissements	3	2,9
Aucune manifestation clinique	6	5,8

c) Etude comparative : parmi ces signes nous constatons (comme cela est admis par tous les auteurs) que l'hémoptysie, la toux et les douleurs thoraciques sont les signes fonctionnels qui sont intervenus le plus fréquemment.

D. LARBAOUI (80) a fait les mêmes constatations.

Selon Robert D'ESBOUGUES et HOUEL J., les douleurs thoraciques, la toux, les hémoptyxies, les manifestations allergiques allant de la petite crise d'urticaire à l'œdème de Quincke, et l'atteinte générale modérée, attirent l'attention dans 25 % des cas.

(1) L'hémoptysie. Elle fait partie du tableau clinique dans plus de la moitié des cas (retrouvé dans 56 cas). Et elle a été le signe inaugural dans 22 cas de notre série.

Ses caractères furent très variables et tous les degrés ont été vus. En effet, elle a varié en date d'apparition, en forme, en quantité, en persistance.

Pour SAURIN (119) : il la retrouve dans la moitié des cas dans le tableau clinique de ses malades. Et toujours selon lui, exceptionnelle dans la tuberculose de l'enfant, elle est symptomatique d'un kyste hydatique du poumon.

Pour MORQUIO (101) elle est également synonyme du kyste hydatique du poumon chez l'enfant.

Pour UFFHOLTZ (125) elle permet de saisir le passage du kyste sain au kyste malade (chez l'enfant).

SALHI (118) la retrouve dans 55% de cas, et selon elle, son seul intérêt est d'inquiéter le malade et de l'amener à consulter.

En résumé : l'hémoptysie joue un rôle de premier ordre dans le kyste hydatique du poumon chez l'enfant. Et nous pouvons déduire que chez un

enfant qui présente des hémoptysies avec un bon état général, issu d'une zone d'endémie hydatique, ayant un certain contact avec le chien, et dont les radiographies du thorax montrent une opacité, il faut penser au kyste hydatique du poumon.

(2) Les douleurs thoraciques. Retrouvées chez 32 de nos malades, isolées dans nombre de cas, ont toujours été un symptôme précoce. (Elles ont inauguré par 32 fois le tableau clinique) et ont été souvent à l'origine de la consultation.

Revêtant le type de point de côté, parfois imprécises et vagues, elles intéressent dans la plupart des cas l'hémithorax intéressé. Elles sont sourdes ou vives (40).

Selon SAURIN (119), c'est un des symptômes les plus fréquents et un des signes les plus observés. Il est soit à type de point de côté, soit à type de névralgie intercostale.

SALHI (118) les signale dans 45,5 % de sa série.

(3) La toux est retrouvée chez 47 de nos malades et dans "32 cas " elle a été un signe précoce qui a inauguré la maladie.

Chez nos malades elle était quinteuse ou sèche, parfois grasse, ne s'accompagnait que très rarement d'expectoration. D'autre fois elle a précédé ou accompagné les hémoptysies.

Pour SAURIN (119) c'est un signe très précoce. Peut être tenace, brève ou quinteuse, sèche ou humide.

SALHI (118) la retrouve dans 66 % de ses cas.

En résumé : retenons que c'est un signe souvent précoce qui n'a aucun caractère spécifique.

(4) La dyspnée : chez nos malades, elle n'a été retrouvée que dans 8 cas (7,69%). Elle était soit une dyspnée d'effort, soit une dyspnée de décubitus.

Pour certains auteurs c'est une dyspnée asthmatoïdiforme par sensibilisation, ou mécanique due au volume du kyste.

Selon SALHI (118) elle apparaît à l'effort et elle est peu fréquente.

SAURIN (119) souligne la rareté de la dyspnée et le volume énorme que peut prendre le kyste hydatique du poumon chez l'enfant.

En résumé : soulignons que le kyste hydatique du poumon chez l'enfant atteint un volume énorme, or c'est un symptôme rare.

(5) Les autres manifestations cliniques :

La fièvre : retrouvée dans 23 cas ne pourrait être expliquée que dans 4 de nos malades :

- un kyste hydatique rompu dans la plèvre, dans notre service;
- un kyste vomiqué et infecté (alors que dans 2 de kyste hydatique rompu et infecté on n'a pas noté de fièvre);
- une hydatidose bilatérale avec P.S.F. à gauche (ponctionnée);
- une hydatidose bilatérale avec kyste vomiqué gauche.

Dans le reste des 19 cas le kyste est unique et sain. Pour UFFHOLTZ (125), l'élévation thermique signe un kyste malade.

Les manifestations allergiques : n'ont pas été retrouvées dans nos observations. Ne furent pas signalées par les parents ou par l'enfant. Mais l'on sait qu'ils vont de la petite crise d'urticaire à la grande

poussée d'oedème de Quincke et ne prennent leur signification qu'après dépistage de la pneumopathie (40).

Les vomissements sont retrouvés chez 3 de nos malades. Pour l'un d'eux (le malade de l'observation 54) on n'a pas pu préciser s'il s'agissait de vomissements ou d'une vomique (vu que son kyste était vomiqué). Pour les deux autres, leur kyste était sain.

L'anorexie cause de l'amaigrissement a été retrouvée 7 fois chez nos malades.

L'anaigrissement a été retrouvé dans 16 cas et chez 6 de nos malades il était sévère allant jusqu'à la forme cachectisante ou " infantilisme hydatique " tel que l'a décrit DEVE.

Pour les 10 autres malades il est difficile de se prononcer car sont issus d'un milieu pauvre.

Plus intéressant est l'étude du poids moyen des malades par rapport à l'âge. Etude objectivée par la courbe ci-après.

Kg
54

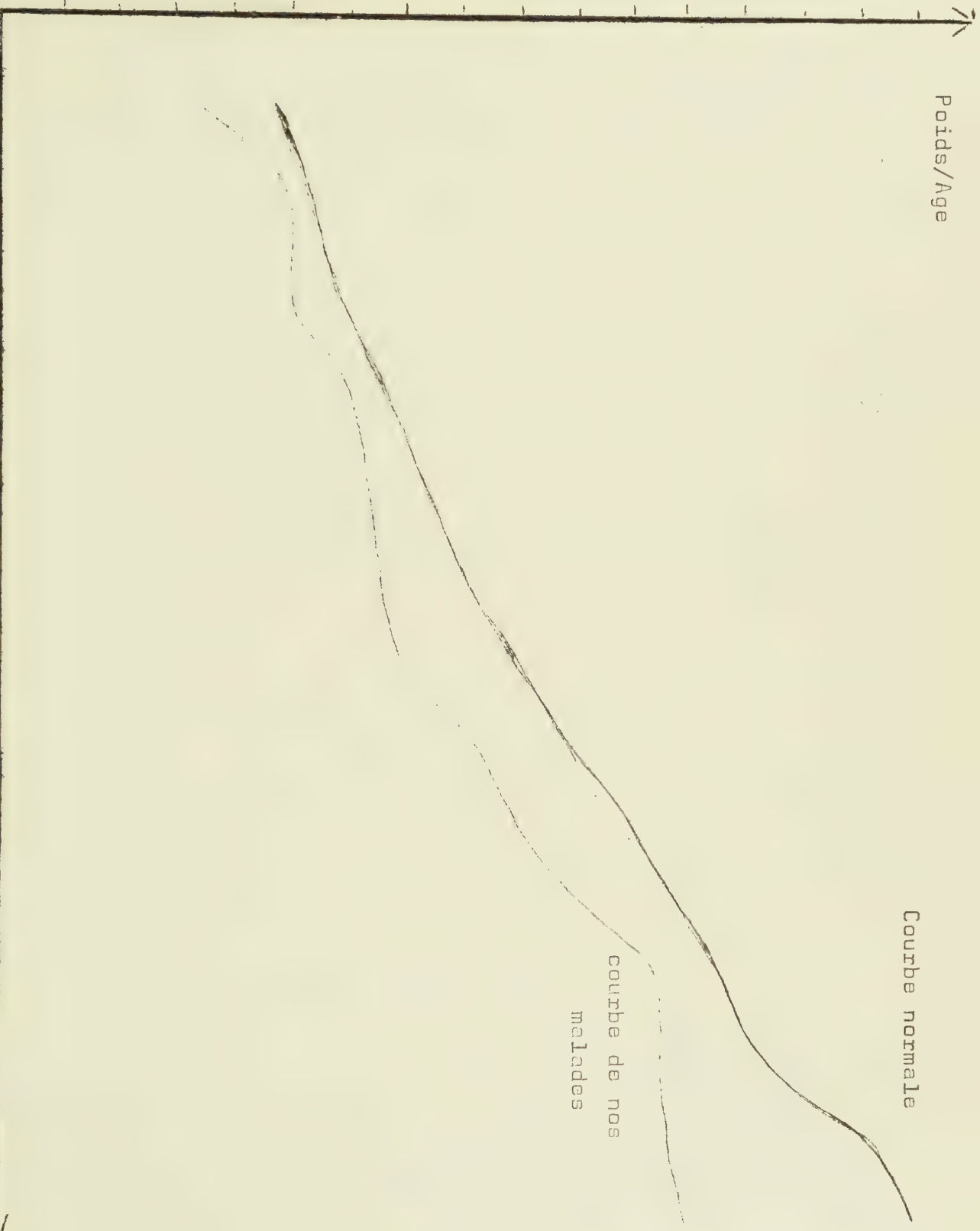
Poids/ Age

Courbe normale

courbe de nos
malades

51
48
45
42
39
36
33
30
27
24
21
18
15
12
9
6
3

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16



Courbes parallèles à la normale jusqu'à l'âge de 13 ans où elles s'écartent, la courbe de nos malades épousant un plateau.

Le kyste hydatique par son évolution dans un organisme jeune en plein développement peut amener une pause dans le développement physique du malade.

Mais ce retard de développement est-il lié à la présence du parasite, ou bien est-il lié au fait que ces enfants ruraux sont issus pour la plupart d'un milieu social pauvre et par conséquent mal nutris (alimentation à base de céréales essentiellement, les protéines animales n'étant consommées que rarement, généralement un jour par semaine).

Tous ces signes ne sont que des signes d'appel à la consultation médicale, et c'est la seule pratique d'un examen radiologique qui nous orientera vers la présomption du diagnostic de kyste hydatique.

Au total :

- . Dans l'ensemble les enfants donnent l'impression d'une bonne santé, et leur comportement est celui d'un sujet sain.

- . Mais la discordance entre un bon état général conservé et l'existence de syndromes fonctionnels est d'un précieux intérêt diagnostic.

- . Et le seul intérêt de ces signes cliniques est d'inciter à pratiquer un examen radiologique.

B) Découverte systématique

Pour 6 de nos malades, soit 5,8%, la symptomatologie a été totalement absente durant une période plus ou moins longue de l'évolution du parasite.

Leurs kystes ont été dépistés et opérés avec succès avant toute manifestation clinique (obs. 34, 45, 53, 63, 67, 68).

Parmi eux le malade de l'observation n° 53 présentait même une hydatidose bilatérale (un kyste à droite, un kyste à gauche).

Le pourcentage de ces malades dépistés est de 5,8 dans notre série.

Pour D. LARBAOUI (80) cette découverte s'est faite dans 9% dans la série des 120 malades sélectionnés.

II/ LA RUPTURE

Cette rupture est précédée d'une phase de flétrissement du kyste malade (63).

Longtemps asymptomatique, le kyste hydatique du poumon est révélé par les accidents cliniques qui résultent de sa rupture dans les bronches et dans la plèvre (115).

Cette rupture peut reconnaître comme causes provocatrices :

- un traumatisme (31)
- un violent accès de toux
- une ponction intempestive (c'est le cas de deux malades de notre série).

Souvent elle se fait spontanément.

Elle pose parfois un problème médico-légal et médico-social délicat (21).

Cette rupture se fera soit dans les bronches, soit dans la plèvre, soit, plus exceptionnellement, dans le péricarde.

a) Dans les bronches. C'est la vomique hydatique qui :

1/ soit se déclare de façon brutale : précédée ou non de prodromes (recrudescence de la toux, des hémoptysies, des douleurs thoraciques), avec sensation de déchirement dans la poitrine, avec angoisse pénible et presque aussitôt, dans des secousses de toux incessantes, le contenu du kyste est rejeté à flot par la bouche et par le nez (37).

Cette vomique classique, dans sa forme pathognomonique " où le malade dans une secousse de toux, rejette un liquide abondant, clair, eau de roche, d'odeur aromatique, de goût salé, pouvant contenir des vésicules filles ressemblant à des grains de raisin sucés ", est rare (78-118).

Cette vomique typique est une vomique totale revêtant volontiers une allure dramatique et expose le malade à des accidents immédiats redoutables et souvent mortels : asphyxie par inondation massive des bronches, hémoptysies foudroyantes.

Peut être purulente ou pyohémorragique car le kyste rompu est généralement un kyste infecté (40).

2/ Soit se fera de façon fractionnée sans modifications de l'état général (119), peut s'échelonner sur quelques jours et vider le kyste en plusieurs temps.

Parfois elles sont de petit volume et éliminent le liquide hydatique mêlé de sang (115). Parfois elle est tellement discrète qu'elle peut échapper au malade qui la confond avec une expectoration banale (118). Elle peut être masquée par une hémoptysie abondante ou par des vomissements.

3/ Soit passera inaperçue (vomique s'étant faite sans bruit, on découvrira à la radiologie la rupture du kyste). C'est le cas des sujets qui franchissent le cap de la rupture intra-bronchique sans s'en rendre compte.

Dans la série de D. LARBAOUI, elle est retrouvée 13 fois.

Dans la notre, la rupture dans les bronches s'est faite 49 fois.

La vomique typique a été constatée 3 fois dans notre service :

- une rupture par ponction intempestive
- deux ruptures spontanées.

La vomique a été masquée par les vomissements dans un seul cas. Pour le reste de nos malades, chez lesquels on a retrouvé un kyste vomiqué, elle n'a pu être précisée à l'interrogatoire.

En résumé : totale ou fractionnée, la vomique est toujours un événement sérieux qui comporte un risque grave de choc anaphylactique : urticaire généralisée, oedèmes cutanés et viscéraux, convulsions, collapsus cardio-vasculaire, et même mort subite (40).

En règle générale, tous ces phénomènes s'apaisent en quelques heures.

b) Dans la plèvre

La rupture peut se faire à bas bruit, mais le plus souvent c'est un accident sévère, marqué par une douleur en coup de poignard, une dyspnée intense avec cyanose, une toux incoercible, avec des phénomènes anaphylactiques très importants pouvant aller de la crise d'urticaire, à l'oedème de Quincke et au choc anaphylactique mortel (1).

Cette rupture peut être rare et moins exceptionnelle qu'on ne l'admet (15 cas sur 300 d'après une statistique) selon HOUEL (61).

Les signes cliniques sont ceux d'un hydro-thorax, ou ceux d'un hydro-pneumothorax dont l'origine ne peut être affirmée avant toute ponction, que si le kyste était connu ou que si les clichés montrent les fragments d'hydatide flottant à la surface du liquide.

Pour ROSA E. (115) c'est une complication grave et dramatique à cause de l'explosion d'une symptomatologie anaphylactique qui met en danger de mort le malade.

Dans notre série nous la retrouvons une seule fois, observation n° 14.

c) Dans le péricarde

La rupture est exceptionnelle (37) et entraîne le plus souvent une mort immédiate dans un tableau angineux sévère et fugace.

III/ SYMPTOMATOLOGIE PHYSIQUE

Les signes physiques n'ont pas fait l'objet de notre étude. Nous nous contenterons des données de la littérature, car n'ont guère d'intérêt.

L'examen physique est presque toujours négatif, en dehors des kystes volumineux pouvant donner une matité arrondie et une diminution du murmure vésiculaire (6).

Selon J. HOUEL et R. D'ESHOUGUES (37) : seul un gros kyste proche de la paroi donne la symptomatologie " suspendue " d'une tumeur liquidienne entourée d'un tympanisme éclatant.

Pour ROSA E. (115) : rarement il est accessible à l'identification avec les seuls moyens de la sémiologie physique.

Chez l'enfant : la diminution de l'élasticité de la cage thoracique est facile à apprécier, (92).

En résumé : n'ont guère d'importance.

CHAPITRE III

LES ASPECTS RADIOLOGIQUES

LA RADIOLOGIE a constitué un élément de base dans le diagnostic du kyste hydatique du poumon chez l'enfant.

En effet différents aspects radiologiques évoquent ce diagnostic: ces aspects correspondent aux différents stades de la vie du kyste hydatique qui de kyste sain fortement tendu va, sous l'effet de la croissance, en érodant les bronches, se détendre, se flétrir, se fissurer, se rompre, puis se vider et souvent s'infecter.

Ces aspects classiques bien connus et mille fois décrits correspondent aux aspects radiologiques typiques que nous allons exposer:

- BECLERE ; l'argentin ESCUDERO
- HOUEL (63) et GOINARD (51,52)
- LARAKI (Maroc) 77
- LARBAOUI - CHAULET (78)

ont déjà décrit ces aspects et ont montré la valeur diagnostique de la radiologie.

Dans ce chapitre nous exposerons :

I/ LES ASPECTS RADIOLOGIQUES TYPIQUES

A) du kyste sain, fermé.

B) du kyste malade, et ouvert.

II/ LES ASPECTS RADIOLOGIQUES ATYPIQUES

Une iconographie radiologique et quelques observations illustrées permettront de mieux exposer les aspects radiologiques de l'hydatidose de l'enfant.

I/ LES ASPECTS RADIOLOGIQUES TYPIQUES

A) Kystes sains, fermés :

Ici nous ferons une étude de :

(1) Leur forme

(2) Leur taille

(3) Leur siège

(4) Leur nombre

(5) et leur évolution.

(1) F o r m e

De face : c'est une opacité ronde, homogène, à contours nets comme " tracés au compas " (BECLERE), située en pleine clarté pulmonaire, ou faisant corps avec l'ombre du foie, du coeur, du médiastin ou de la paroi thoracique. C'est l'image en boulet de canon. Fig. n° 1.

A la radioscopie on peut trouver le signe de Nemenoff : l'opacité kystique qui garde en général sa forme arrondie sous toute incidence à la radiographie voit son diamètre longitudinal diminuer à l'expiration forcée et voit son diamètre longitudinal augmenter à l'inspiration forcée. Ce signe est inconstant, et en pratique difficile à apprécier.

De profil : le contours est généralement ovalaire " en ballon de rugby " fig. n° 5, à grand axe dirigé vers le bas et en avant.

Ce profil nous renseigne sur le siège topographique de l'hydatide.

Selon GOINARD et LE GENISSEL (52), l'image n'est pas toujours schématique, une ou deux encoches lui confèrent parfois la forme d'un rein, d'un citron.

A noter aussi les aspects flous des limites de l'opacité, sorte de contour huileux du fait de l'œdème de la péri-kystique ou de la pneumopathie péri-kystique (P. GUEDJ - 56).

LARBAOUI D. rapporte 48,3 % de ces opacités rondes et uniques.

Dans notre série : cette image typique de kyste sain a été retrouvée 33 fois, soit un pourcentage de 31,73%.

En ALGERIE, une opacité unique de forme ovoïde à contours plus ou moins nets, doit faire évoquer d'emblée chez l'enfant, le diagnostic de kyste hydatique du poumon et faire mettre en oeuvre les investigations radiologiques et biologiques indispensables à certifier le diagnostic.

(2) La taille

Chez l'enfant au thorax malléable le kyste hydatique peut prendre un développement considérable avant de se rompre.

Il finit parfois par envahir tout un hémithorax réalisant le tableau trompeur d'un énorme épanchement liquidien qu'il serait dangereux de prendre pour une collection pleurale. Les sinus costo-diaphragmatiques sont généralement libres, ce qui est un bon élément de diagnostic différentiel. Le poumon se laisse donc refouler et comprimer par le kyste de façon surprenante (observation n° 16, fig. n° 25).

" Cette forme particulière à l'enfant montre bien qu'il n'y a aucun rapport entre le volume du kyste et l'imminence de sa rupture (125).

Dans la thèse de SAURIN (119) nous avons relevé l'observation n° 15.

Dans celle d'UFFHOLTZ (125) les observations 9, 10 et 11.

SALHI retrouve un diamètre supérieur à 10 cm dans 34,4 % des kystes hydatiques du poumon chez l'adulte.

Dans notre série nos résultats sont groupés dans le tableau n° X.

Et nous retrouvons chez 13 de nos malades, un diamètre supérieur à 10 centimètres.

Tableau n° X : Taille des kystes uniques de nos malades

K Y S T E S U N I Q U E S	Diamètre	Nombre	Pourcentage
	inférieur ou égal à 5 cm	28	31, 1
	6 à 10 cm	49	54, 4
	Supérieur à 10 cm	13	14, 5

(3) Le siège

Selon tous les auteurs l'atteinte du poumon droit est prédominante : DOR et HOUEL (41) retrouvent 62% des localisations à droite.

DENIS E. et coll. (36) faisant une étude à propos de 573 cas de kyste hydatique du poumon opérés, retrouvent dans 500 cas de kystes uniques:

" Poumon droit : 60 %

lobe inférieur : 55 %

lobe supérieur : 35 %

lobe moyen : 10 %

Poumon gauche : 30 % (lobe inférieur 60 %, lobe supérieur 40 %)

D. LARBAOUI retrouve 55% des localisations à droite avec une nette prédominance du lobe inférieur droit, avec :

lobe inférieur droit : 38,3 %

lobe moyen : 13,6 %

Lobe supérieur droit : 5 %

Poumon gauche : 32,5 % :

- lobe inférieur : 22,5 %

- lobe supérieur : 10 %

Bilatéralité : 12, 5 %

Dans notre série nous avons retrouvé 52 % des localisations à droite (12 cas d'échinococcose multiple et bilatérale non compris), avec une prédominance du lobe inférieur droit (28,9%) et une atteinte non négligeable du lobe moyen (6,7%).

Il faut remarquer en outre que le lobe moyen épargné classiquement, est le siège de l'hydatidose dans 6,7% dans notre série et de 13,6% dans celle de D. LARBAOUI; et que l'atteinte du poumon droit est prédominante comme cela est classiquement admis.

Ainsi notre étude topographique du kyste hydatique du poumon chez l'enfant, a permis de mettre en évidence les ~~mees~~ localisations préférentielles qui peuvent constituer un élément d'appoint dans le diagnostic de l'opacité. (Tableaux XI, XII et XIII).

(4) Le nombre : voir formes cliniques

La multiplicité des kystes hydatiques du poumon est une éventualité assez fréquente chez l'enfant (11,50% dans notre série).

(5) Evolution

Il semble que chez l'enfant le développement du kyste se fait plus rapidement, ainsi que son évolution (60). C'est le cas de l'enfant de 1 an porteur d'un kyste hydatique de 6 cm de diamètre. Cas relevé dans une communication personnelle de D. LARBAOUI.

Tableau n° XI : Etude topographique du kyste hydatique du poulmon

Atteintes	Nombre de cas	Pourcentage
Poulmon droit	54	52%
Poulmon gauche	35	34%
Multiple	12	11,5%
Médiastin	3	2,5%
Total.....	104	100 %

Tableau XII : (pourcentage calculé par rapport aux 104 cas)

Atteintes	Nombre de cas	Pourcentage
Lobe inférieur	30	28,9 %
Lobe moyen	7	6,7 %
Lobe supérieur	13	12,5 %
Deux lobes ou tout un poumon	4	3,9 %
Total.....	54	52 %

Tableau n° XIII : (pourcentage calculé par rapport aux 104 cas)

Poumon gauche

Atteintes	Nombre de cas	Pourcentage
Lobe inférieur	21	20,2 %
Lobe supérieur	14	13,8 %
Tout un poumon	0	0
Total.....	35	34 %

*

*

* *

B) Kyste malade

Dans ce paragraphe nous exposerons :

1/ l'image du kyste malade : correspondant à l'étape de pré-rupture.

2/ les images de rupture :

a) dans les bronches

b) dans la plèvre

c) dans le péricarde.

I/ Image du kyste malade :

Après un traumatisme, une infection, ou sans cause apparente, la pression intrakystique diminue, la paroi du kyste s'affaisse dans son pôle supérieur, et il apparaît alors un croissant gazeux clair, le plus souvent supérieur, pathognomonique. Fig. 6 et 7.

Il faut rechercher cette image sous différentes incidences en s'aidant de la tomographie.

D. LARBAOUI (80) la retrouve chez 7 des 120 malades sélectionnés à la Clinique de Pneumophtisiologie, soit un pourcentage de 5,8 %.

Dans notre série nous avons retrouvé cette image chez 7 de nos malades : soit un pourcentage de 6,70 %.

Chez les malades des observations 4, 9, 25, 62, elle a été retrouvée sur clichés simples.

Chez ceux des observations 10, 39, 50 elle a été mise en évidence par les tomographies.

2/ Les images de rupture :

Nous avons déjà vu que la rupture peut être provoquée par un traumatisme thoracique, un violent accès de toux, une ponction intempestive, ou, le plus souvent, la rupture survient sans cause apparente.

Les aspects radiologiques seront variables et suivant que l'ouverture s'est faite dans les bronches ou dans la plèvre, on distingue :

a) dans les bronches : deux éventualités possibles :

(1) première éventualité : la loge kystique après la vomique, retient la plus grande partie de la membrane mère et une quantité plus ou moins importante de liquide. Ainsi nous aurons des images hydro-aériques :

. avec niveau liquidien horizontal : image retrouvée 4 fois dans notre série. Fig. n° 9.

. avec niveau liquidien festonné,ondulant dû au flottement des vésicules filles à la surface du liquide, Fig. 17 et 18;

. avec signe du double arc d'Ivassinevitch quand la membrane détachée de l'adventice passe en pont au-dessus du niveau liquidien : c'est une image qu'on peut filmer immédiatement après la rupture. Fig. 40 et 41;

. image avec " signe de nénuphar " ou membrane flottante. La membrane affaissée boursouffle de ses festons la surface du liquide. Fig. 8, 10 et 11.

A été retrouvée 3 fois dans notre série,soit un pourcentage de 2,9 %.

Toutes ces images sont accompagnées,parfois,d'opacités plus ou moins diffuses occupant tout le poumon malade et aussi le poumon sain :

... il paraît logique de les rattacher à des phénomènes d'allergie locale car elles disparaissent en 4 à 5 jours dévoilant les aspects radiologiques du kyste rompu (c'est ce que GUEDJ P. (56) a appelé pneumopathie hydatique).

(2) Deuxième éventualité : la loge kystique peut être entièrement vidée de son contenu liquidien et,l'on aura deux types d'images :

. image de rétention sèche de membrane : la membrane mère est incarcérée dans la loge pulmonaire rétractée,alors que s'est échappé tout le liquide hydatique.

L'image est aussi dense et homogène que celle du kyste plein dont elle offre,sous certains angles,la même spécificité. Mais elle est toujours une incidence qui révélera sa forme polygonale caractéristique. Et selon E. CURTILLET (33), son opacité dense et homogène ressemble parfois beaucoup à celle d'un kyste fermé,car elle se présente sur

certains clichés comme curviligne et nettement limitée, mais sa profondeur de contraste est moindre et sa taille plus petite.

D. LARBAOUI la retrouve dans 4 cas de sa série et c'est ce qu'il appelle : " la membrane pelotonnée ", parceque sur les coupes tomographiques elle apparaît sous forme de membrane repliée sur elle même dont les plis sont généralement visibles.

Dans notre série nous la retrouvons 3 fois. Fig. 30.

. L'image en grelot (129) est réalisée quand la membrane se ramasse au pôle inférieur d'une cavité qui, au lieu de se rétracter, a subi une ballonnisation ou a gardé simplement sa taille initiale (129).

Selon P. CHAULET et coll. (25) pour affirmer l'image en grelot, il faut la retrouver avec ses trois éléments caractéristiques : opacité, cavité, et espace clair en croissant à pointes effilées compris entre opacité et cavité.

D. LARBAOUI la retrouve chez 5 malades de sa série.

Pour notre part nous ne l'avons retrouvé qu'une seule fois, chez un de nos malades fig. 12.

b) Dans la plèvre :

En général aucune image pathognomonique ne permet d'affirmer un diagnostic d'hydro-pneumothorax, ou de pyopneumothorax hydatique, sauf dans le cas de membrane flottante sur le niveau liquidien.

Exceptionnellement les ondulations du niveau liquide dues aux vésicules qui surnagent au sein d'une image hydro-aérique permettent de faire le diagnostic.

D. LARBAOUI (80) retrouve l'image d'hydatido-pneumothorax qui a été révélateur de l'échinococcose dans 2 cas.

HOUEL rapporte 15 cas sur 300.

Dans notre série nous rapportons l'observation n° 14. fig. 34 et 35.

Cette image radiologique est d'ailleurs classé parmi les atypiques (voir plus loin).

c) Dans le péricarde :

L'image réalisée est celle d'un épanchement péricardique.

Tableau XIV

<u>Images Radiologiques retrouvées</u>	Nombre	Pourcentage
Opacités rondes : kyste sain unique	33	31,7 %
Opacités rondes multiples	12	11,5 %
Images typiques plus ou moins évocatrices :		
- croissant gazeux	7	6,7 %
- image en nénuphar : membrane flottante	3	2,9 %
- niveau liquidien horizontal	4	3,8 %
- vésicules filles flottantes : image ondulée	1	1 %
- double arc d'Ivassinevitch	1	1 %
- rétention sèche de membrane	3	2,9 %
- image en grelot	1	1 %
Images atypiques	39	37,5 %
Total	104	100 %

Photos :

- n° 1 : image en " boulet de canon " (de face)
- 2 : opacité ovoïde à grand axe transversal
- 3 : image en " boulet de canon " (profil gauche)
- 4 : opacité à bords huilés d'Escudero
- 5 : image en ballon de rugby (profil) à grand axe oblique en bas et
en avant
- 6 : image de décollement avec ménisque gazeux
- 7 : même malade, même image (de profil)
- 8 : Gros kyste rompu avec niveau ondulé
- 9 : kyste rompu avec niveau horizontal
- 10 : image de membrana flottante en nénuphar (de face)
- 11 : même image de profil
- 12 : rétention de membrane dans une cavité inerte : " grelot "
- 13 : hydatidose multiple (face)
- 14 : hydatidose multiple (profil)
- 15 : rétention de kyste rompu (face)
- 16 : rétention de kyste rompu (profil)
- 17 : rupture de kyste hydatique dans la plèvre avec niveau pleural
ondulé (face)
- 18 : même image (profil)



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

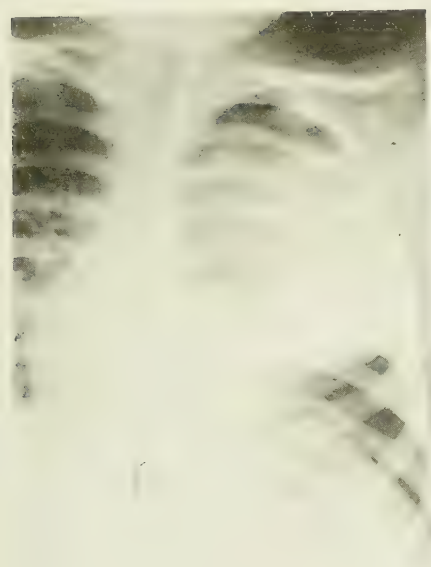


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

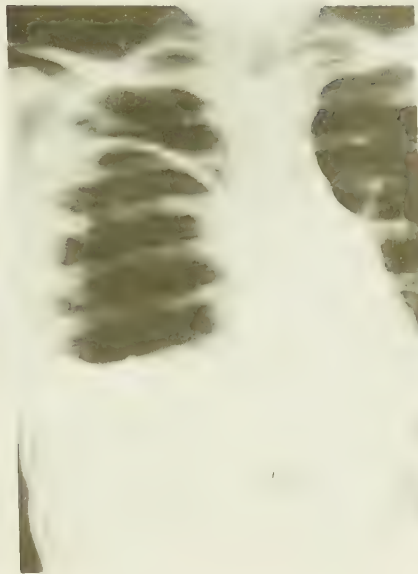


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

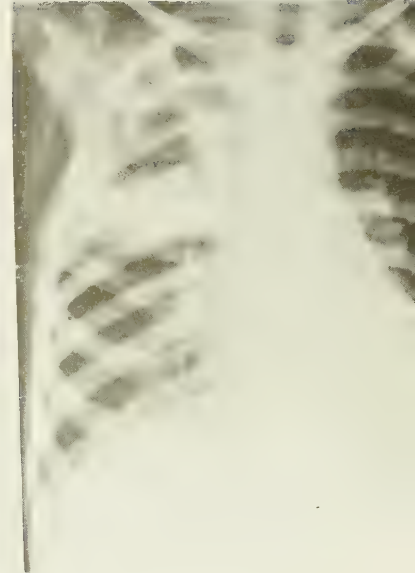


Fig. 12

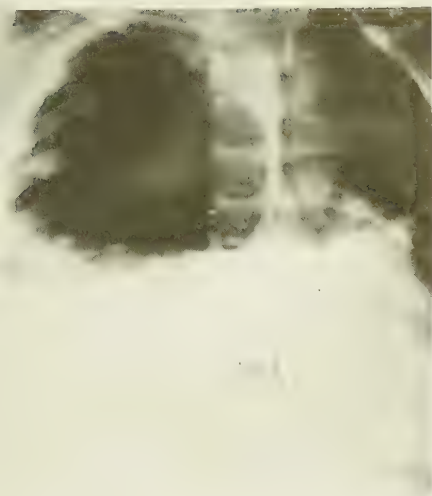


Fig. 17



Fig. 18



Fig. 13

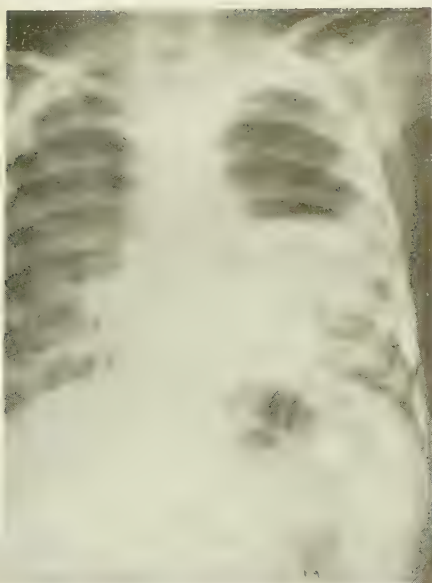


Fig. 15



Fig. 16



Fig. 14

II/ LES ASPECTS RADIOLOGIQUES ATYPIQUES

Le kyste ne s'est pas rompu dans les bronches, l'examen radiologique nous permet généralement d'accéder au diagnostic de certitude. Quand le kyste est évacué par les bronches depuis plusieurs jours, le diagnostic radiologique est parfois difficile à peser.

Ainsi beaucoup d'images radiologiques atypiques posent au praticien des problèmes de diagnostic et la certitude de l'Echinococcose ne peut être apportée qu'après l'intervention chirurgicale.

C'est le cas des kystes volumineux qui simulent un épanchement de très grande abondance. Formes fréquentes chez l'enfant selon LARAKI (77). La constatation d'un sinus costo-diaphragmatique libre sur le cliché standard ou sur les coupes tomographiques doit permettre de surseoir ou de renoncer à faire une ponction exploratrice dangereuse.

C'est le cas où l'épanchement pleural associé peut masquer un kyste hydatique du poumon (LIARAS et DUMAZER - 89). En effet après les travaux de F. DEVE, il faut admettre aujourd'hui que le kyste hydatique du poumon peut entraîner un épanchement réactionnel de voisinage. Le kyste n'est alors révélé dans ces cas que par les coupes tomographiques de face et de profil.

C'est le cas également des kystes hydatiques du poumon vomiqués qui s'accompagnent d'opacités plus ou moins diffuses de tout le poumon ou de kystes hydatiques qui s'accompagnent de bronchectasies, d'atélectasies réalisant la pneumopathie hydatique sur laquelle a insisté GUEDJ (56).

Dans tous ces cas l'image radiologique n'est pas typique et elle est souvent difficile à interpréter.

Aux 14ème journées médicales de l'ANP 30 octobre 1971 : CERNAY, GRANGAUD J.P., HAMLADJI M.O., MAZOUNI (23) rapportent chez des enfants porteurs de kyste hydatique du poumon; 10 images radiologiques atypiques : soit,

- 2 images évoquant un épanchement pleural liquidien
- 3 images évoquant une pneumopathie
- 1 image évoquant une primo-infection tuberculeuse
- 1 image évoquant une caverne tuberculeuse
- 2 images d'opacités médiastinales
- 1 cas d'hémoptysie à répétition ayant masqué l'opacité.

Toutes ces observations ont d'ailleurs été utilisé dans notre travail. C'est ce que les auteurs appellent les erreurs par défaut du diagnostic radiologique. Ils rapportent aussi 3 cas d'erreurs par excès, où l'image d'entrée évoquait fortement le kyste hydatique du poumon, alors qu'il s'agissait de masses caséeuses.

D. LARBAOUI (80) rapporte dans sa série 12,5 % d'images atypiques :

- 2 cas d'hydatido-pneumothorax révélateur de l'échinococcose,
- 8 cas d'opacités non homogènes à bords flous
- 4 cas de membranes pelotonnées (opacité macro-nodulaire)
- 1 cas où l'image évoquait la tuberculose (en effet une tuberculose associée existait).

Dans notre série nous avons relevé 39 de ces images atypiques, soit un pourcentage non négligeable de 37,4 %.

- 22 évoquaient le diagnostic de pneumopathie banale (observations n° 1, 10, 11, 12, 15, 17, 33, 41, 42, 43, 44, 55, 58, 60, 63, 65, 69, 70, 79, 97, 98 et 101).

- 7 évoquaient celui de pleurésie (observations n°s : 14,16, 50,54,57,76,103),
- 3 étaient celles d'une primo-infection tuberculeuse, (13,39,64),
- 2 d'abcès pulmonaire (observations n° 80,84),
- 1 faisant penser à une pneumonie franche lobaire aiguë (56)
- 1 était celle d'une caverne tuberculeuse (obs. : 81)
- 2 nous ont posé le problème diagnostique d'une adénopathie para-trachéale (obs. 7 et 47);
- enfin 1,nous a posé le problème d'une atélectasie (obs. 23).

1/ Parmi les 22 images évoquant une pneumopathie banale et se traduisant radiologiquement par une opacité non homogène à bords flous;

- la vomique nous a orienté vers le diagnostic de kyste hydatique dans 3 cas,
- la répétition des hémoptysies nous a fait penser à cette étiologie,et nous l'avons évoqué dans un cas;
- une intervention chirurgicale antérieure pour kyste hydatique du poumon droit, nous a orienté vers un kyste du poumon gauche dans un cas;
- la tomographie nous a aidé dans 7 cas;
- le lipiodol bronchique dans un cas en visualisant la membrane (moulée par le produit opaque);
- dans les 9 autres cas : l'anamnèse,l'intradermoréaction à l'antigène hydatique et la sérologie (E.I.D.) ont entraîné une forte suspicion (comme d'ailleurs pour les 12 premiers cas).

Ces enfants ont été confiés au chirurgien qui a confirmé le diagnostic dans les 22 cas lors de l'intervention.

2/ Pour ce qui est des 7 images évoquant une pleurésie, nous pouvons les classer en deux séries :

a) une série où le kyste hydatique du poumon était associé à un épanchement pleural réactionnel . C'est le cas des malades des observations :

n° 50 : où les tomographies ont mis en évidence une énorme opacité arrondie du lobe inférieur gauche,évoquant fortement le kyste hydatique.

n° 56 : où après résorption de la pleurésie par traitement médical banal, l'image arrondie typique d'un kyste hydatique du lobe inférieur droit fut mise en évidence (observation 54).

n° 103 : où la pleurésie s'étant résorbée sans traitement au bout de quelques jours,a laissé visible une énorme opacité ronde évoquant fortement le kyste hydatique. Observation 103. fig. n° 46 et 47.

b) Une série,où il n'y avait aucun épanchement pleural réactionnel,mais où le kyste hydatique simulait une pleurésie.

- soit parce qu'il occupait toute la cavité hémithoracique, cas du malade de l'observation n° 57,où un important kyste hydatique du poumon droit simulait un épanchement pleural. Et après vomique dans le service une image typique fut mise en évidence. Observation n° 57 fig. 37 à 41.

Cas du malade de l'observation n° 76 également,où un gros kyste hydatique du poumon droit simulait une pleurésie. C'est l'existence d'une opacité arrondie typique (à gauche) évoquant fortement le diagnostic d'echinococcose pulmonaire qui nous a orienté vers le diagnostic.

Cas du malade de l'observation n° 16 : où le cliché fait quelques minutes après une ponction intempestive nous a montré notre erreur. obs. 16. Fig. 25 à 30.

- Soit parce qu'il s'était rompu dans la plèvre. C'est le cas du malade de l'observation n° 14. Observation 14 - Fig. 35.

Dans tous les cas : l'origine géographique des malades, les arguments cliniques, les tomographies, l'I.D.R. à l'antigène hydatique ont entraîné une forte suspicion, et c'est le chirurgien qui a confirmé le diagnostic de kyste hydatique du poumon.

3/ Pour ce qui est des 3 cas évoquant une primo-infection : (malades des observations : 13, 39, 64), c'est la tomographie qui nous a amené à les suspecter. Observations 13, fig. 32 et 33.

4/ Pour les 2 images évoquant un abcès pulmonaire : malades des observations 80 et 84 : ni les arguments cliniques, ni les tomographies, ni le lipiodol ne nous ont aidé à suspecter le diagnostic. Et c'est uniquement dans la mesure où on recherchait le kyste hydatique du poumon que l'I.D.R. à l'antigène hydatique fortement positive dans (les 2 cas) nous a amené à suspecter l'hydatidose et à confier les 2 malades au chirurgien qui a confirmé le diagnostic.

5/ Pour l'image évoquant une caverne : observation 81 et pour l'image évoquant la pneumonie franche lobaire aigue, les arguments cliniques et les tomographies nous ont orienté et la chirurgie a confirmé. Malade de l'observation n° 56 - fig. 19 et 20.

6/ Pour les 2 cas qui nous ont posé le problème diagnostique d'une opacité para-trachéale. Malades des observations 7 et 47, c'est uniquement au cours de l'intervention que le diagnostic a été posé. Car ni les arguments cliniques, ni les tomographies, ni la bronchoscopie

qui nous a induit en erreur chez le malade de l'observation n° 7, ni la biologie ne nous ont amené à suspecter le diagnostic. Observation n° 7, et 47 - Fig. 31, 42 et 43.

7/ Enfin pour l'image posant le problème diagnostique de l'atélectasie (malade de l'observation n° 23) : l'origine du malade, les arguments cliniques et la biologie fortement positive, nous ont amené à suspecter le diagnostic qui a pu être confirmé par le chirurgien.

Au total :

En présence de toutes ces images atypiques, le diagnostic n'a été évoqué que dans la mesure où on recherchait le kyste hydatique du poulmon. Les facteurs anamnétiques (origine géographique, chien dans l'entourage); les arguments cliniques (douleurs thoraciques, hémoptysies, vomique); tomographies; le lipiodol (dans un seul cas); l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique et la sérologie : nous ont amené à suspecter cette parasitose et à confier ces enfants au chirurgien qui a confirmé le diagnostic d'echinococcose pulmonaire.

Au terme de cette étude, on serait tenté de dire, que s'il y a des images radiographiques qui permettent à coup sûr de porter le diagnostic de kyste hydatique du poulmon, il n'y en a point qui permettent d'exclure à priori ce diagnostic (77).

Légende des photographies

n° 19 : fausse image d'opacité systématisée du lobe supérieur droit

n° 20 : même malade : " ballon de rugby " typique de profil

n° 21 : opacité mal limitée de la base droite

n° 22 : même malade " boulet de canon sur coupe tomographique.

n° 23 : infiltrat mal limité et inhomogène du lobe supérieur droit;

n° 24 : même malade, croissant gazeux typique sur coupe tomographique.



Fig. 19

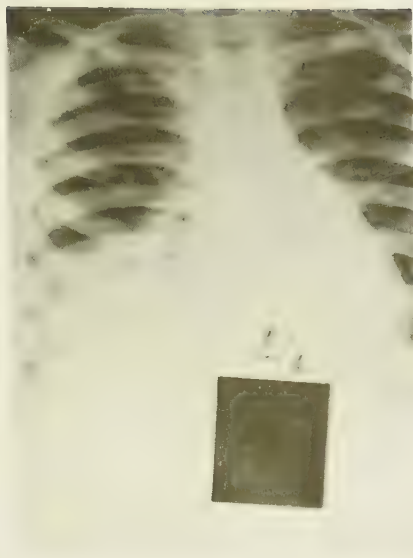


Fig. 21



Fig. 23



Fig. 20



Fig. 22



Fig. 24

Observation n° 16

Le garçon D. Djelloul âgé de 14 ans et originaire de OULED ZERGA (GRANDE KABYLIE), est adressée pour pleurésie droite et mauvais état général. Fig. 25.

Le début de la maladie remonte à 3 mois environ marqué par l'apparition de douleurs thoraciques, de dyspnée, de toux et de fièvre.

A l'entrée, on décide une ponction pleurale à but diagnostic.

Le cliché fait quelques minutes après la ponction, montre l'image hydro-aérique avec membrane flottante. (Fig. 28 et 29).

La recherche des parasites dans le liquide hydatique a mis en évidence des crochets de scolex d'Echinococcus Granulosus. Et la radiographie faite avant son évacuation nous montre de nouveau une opacité atypique pour un kyste hydatique du poumon : Fig. 30.

Comme sanction thérapeutique le chirurgien a procédé à une lobectomie.

Les suites opératoires étaient bonnes.

Légende des photographies (malade de l'observation n° 16)

- n° 25 : fausse image d'épanchement pleural
- n° 26 : même malade avec une opacité nettement limitée vers le haut.
- n° 27 : profil : tassement du parenchyme pulmonaire
- n° 28 : même malade après vomique brutale du kyste hydatique : image hydro-aérique à niveau ondulé.
- n° 29 : même image de profil.
- n° 30 : évolution spontanée vers la réexpansion pulmonaire : rétention de membrane sèche.



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27

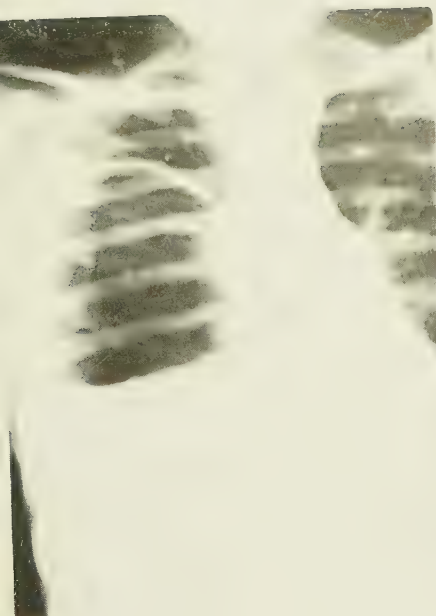


Fig. 28



Fig. 29

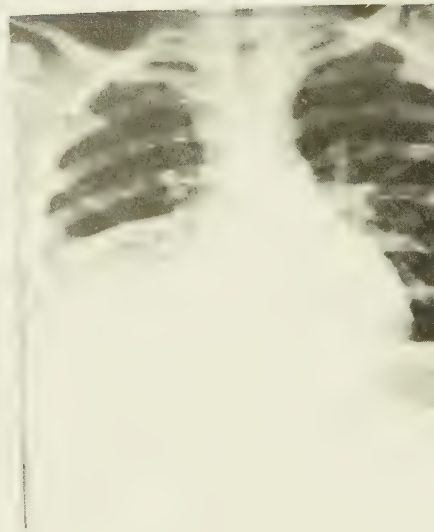


Fig. 30

Observation n° 7 (fig. 31)

Le jeune G... Amrane, âgé de 12 ans, originaire de OUED ALLEG (GRANDE KABYLIE), est adressé à notre service par le dispensaire, pour : adénopathie paratrachéale droite.

Le début de la maladie remonte à un mois environ avant l'hospitalisation, marqué par l'apparition d'une toux sans expectoration et de la fièvre.

L'intra-dermo-réaction à la tuberculine chez ce garçon vacciné au BCG, est à 15 mm.

La bronchoscopie (faite le 29.9.1970) a montré une fistule ganglio-trachéale. Il est mis sous traitement antituberculeux.

Trois mois après persiste l'image radiologique.

On pratique une deuxième bronchoscopie qui ne trouve aucune trace de fistule. L'étiologie tuberculeuse est mise en doute.

En effet on retrouve dans les antécédents de ce malade un contact avec le chien.

On pratique une intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique de l'Institut Pasteur qui se révèle positive.

On confie l'enfant au service de Chirurgie Thoracique.

L'intervention retrouve un kyste hydatique du médiastin antérieur de 7-8cm de diamètre, de forme polylobée, rétro-cave et occupant tout l'apex.

Une kystectomie est pratiquée, les suites opératoires étaient bonnes.

Observation n° 13

Le jeune R... Abdallah, âgé de 12 ans, originaire d'ALGER est hospitalisé dans notre service pour des hémoptysies de petite abondance, apparues depuis 8 jours, et pour l'image radiologique. n° 32.

L'intra-dermo-réaction à la tuberculine, chez ce garçon vacciné au BCG, est à 17 mm.

L'absence d'adénopathie hilare sur le cliché de face, et surtout sur les tomographies, nous a amené à suspecter cette primo-infection. Fig. 33.

L'intra-dermo-réaction (IDR) à l'antigène hydatique de l'Institut Pasteur était légèrement positive.

On pense alors à un kyste hydatique.

Confié au chirurgien, l'enfant subit une kystectomie.

Les suites opératoires étaient bonnes.

Observation n° 14

La jeune L.F.. Zohra, âgée de 14 ans, habitant la CASBAH (ALGER), est hospitalisé dans notre service le 16.10.1970, pour Echinococcose pulmonaire bilatérale. Fig. 34.

Le début de la maladie remonte à 20 jours, marqué par l'apparition de douleurs thoraciques à type de point de côté, de toux et d'anorexie.

Dans notre service, le 22.10.1970, vers une heure du matin, la malade présente **une** recrudescence des signes cliniques : les douleurs thoraciques deviennent plus intenses et accompagnées de crachats hémoptoïques, de dyspnée, d'une tachycardie et d'une température à 38° 6.

On décide le jour même de refaire une radiographie qui montre un épanchement occupant tout l'hémithorax gauche.

Il s'agissait d'une rupture spontanée dans la cavité pleurale. Fig. 35.

Le même jour, la ponction pleurale ramène du liquide jaune citrin (75cc). Une recherche de scolex est demandée.

Une deuxième ponction faite le 23.10.1970 ramène 100 cc.

L'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique était positive ainsi que l'examen sérologique.

La malade est confiée au chirurgien qui est intervenu par deux fois.

Les suites opératoires étaient bonnes.

Observation n° 38

Le jeune T... Nadir, âgé de 11 ans, originaire de SIDI AISSA (TITTERI) est évacué de l'hôpital de AIN BESSAM pour tuberculose bilatérale.

Il est hospitalisé le 12.6.1970, en très mauvais état général pour hydatidose pulmonaire multiple. Fig. 36.

Le début de sa maladie remonte à 6 mois environ, marqué par l'apparition d'une toux, de crachats hémoptoïques, de vomissements contenant des débris à type de " peaux de raisin ", et d'un amaigrissement progressif.

L'éosinophilie était à 2977 éléments/mm³ et l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique positive.

Le 28.7.1970, le chirurgien retrouve en per opératoire une polyhydatidose pulmonaire bilatérale et hépatique.

Il subit une polykystectomie au niveau du poulmon droit ainsi qu'au niveau du foie.

Selon le protocole opératoire : les 3 lobes pulmonaires étaient " truffés " de petits kystes hydatiques.

Il est décédé 24 heures après l'intervention dans un tableau d'insuffisance respiratoire aiguë.

Légende des photographies

- n° 31 : Fausse image de macro adénopathie paratrachéale droite (obs.7)
- n° 32 : Fausse image de primo-infection (obs. 13)
- n° 33 : même malade : absence d'adénopathie hilare sur coupe tomographique (obs. 13)
- N° 34 : Hydatidose multiple (obs. 14)
- N° 35 : Rupture dans la plèvre sans pneumothorax (même malade) (obs.14).
- N° 36 : Hydatidose multiple : " lacher de ballons " (obs. 38).

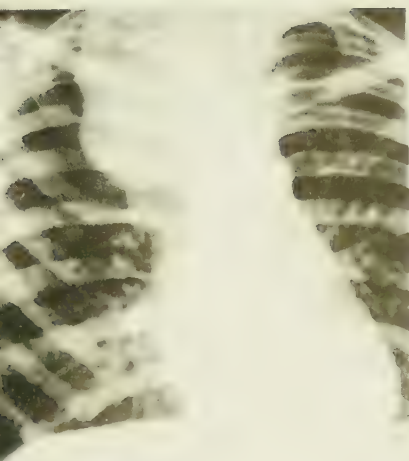


Fig. 31

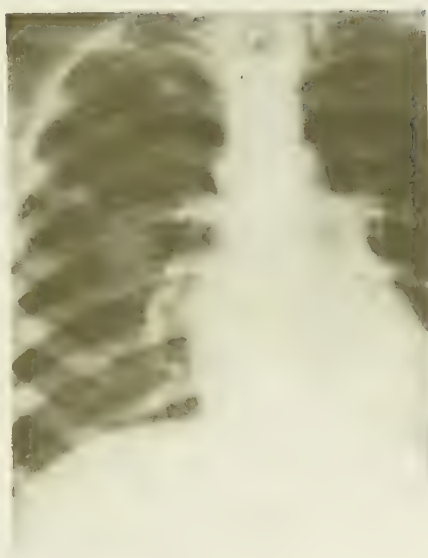


Fig. 32



Fig. 33



Fig. 34



Fig. 35

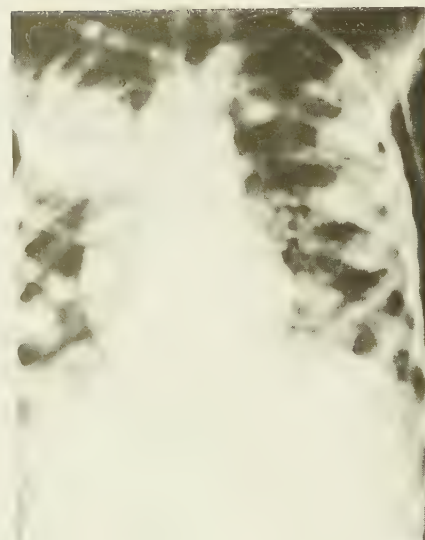


Fig. 36

Observation n° 57

L'enfant B... Brahim, âgé de 11 ans, originaire de la Wilaya de SETIF, est adressé pour tuberculose pulmonaire.

Le début des symptômes remonte à 6 mois avant l'hospitalisation, marqué par l'apparition de toux avec hémoptysie de petite abondance.

Ce malade était déjà traité aux antituberculeux.

Le cliché du 2.5.1970 ainsi que celui du 4.5.1970 montrent l'image d'un épanchement pleural droit. Fig. 37.

Son intra-dermo-réaction à la tuberculine est négative.

Le 5.5.1970 il présente une vomique et l'image d'un kyste hydatique rompu est mise en évidence. Fig. 38, 39, 40, 41.

Confié au chirurgien, il subit une kystectomie.

Les suites opératoires étaient bonnes.

Légende des photographies (malade de l'observation n° 57)

- N° 37 : fausse image d'épanchement pleural; intégrité du sinus costo diaphragmatique gauche.
- N° 38 : décollement du pôle supérieur (kyste malade en prérapture)
- N° 39 : rupture du kyste hydatique avec membrane " suspendue " dans la partie aérienne de l'image.
- N° 40 : image en double arc d'Ivassinevitch (de face)
- N° 41 : même image (de profil)



Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39



Fig. 40



Fig. 41

Observation n° 47

L'enfant G... Farhat, âgé de 3 ans, demeurant HYDRA (ALGER) est adressé pour opacité médiastinale droite.

Le début de sa maladie remonte à 6 mois environ marqué par de la toux, de la dyspnée et un amaigrissement important.

Les radiographies du thorax répétées, ainsi que les tomographies n'apportent aucun renseignement complémentaire. Fig. 42 et 43.

L'intradermoréaction à la tuberculine est négative.

La bronchoscopie montre :

- une bronche souche et un tronc intermédiaire indemnes
- à gauche : aspect normal

L'éosinophilie est à 990 éléments/mm³ et l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique est négative.

On le confie au chirurgien qui trouve à l'intervention un kyste hydatique du médiastin postéro-moyen.

Il subit une kystectomie. Les suites opératoires étaient bonnes.

Observation n° 72

La jeune R.. Nacéra, âgée de 4 ans, originaire du TITTERI est adressée pour tuberculose pulmonaire bilatérale.

Nous n'avons pu avoir aucun renseignement concernant l'histoire de sa maladie, mais on sait qu'elle a été traitée comme tuberculose pulmonaire à l'hôpital de BOUIRA.

Les clichés montrent deux images rondes évocatrices de kyste hydatique.

Fig. 44 et 45

Elle est confiée au chirurgien (sans bilan) qui est intervenu par deux fois :

- lobectomie à droite en fin 1968
- kystectomie à gauche début 1969.

Les suites opératoires étaient bonnes.

Observation n° 103

L'enfant K... Ikhlef âgé de 10 ans, habitant le grand ALGER est évacué de l'hôpital Parnet pour pleurésie droite. Fig. 46.

Une ponction faite à Parnet ramène 200 cc d'un liquide citrin.

Le cliché de 23.3.1970, deux jours après son hospitalisation, met en évidence une image typique d'un énorme kyste hydatique. Fig. 47.

Chez cet enfant, vacciné au BCG, l'intra-dermo-réaction est à 13 mm, l'éosinophilie à 474 éléments/mm³, l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique fortement positive.

Il est confié au chirurgien qui pratique une lobectomie moyenne et une ablation du segment ventral du lobe supérieur droit.

Les suites opératoires étaient bonnes.

Légende des photographies

- 42 : fausse image de tumeur du médiastin (obs. 47)
 - 43 : même image à la tomographie (obs. 47)
 - 44 : opacité symétrique arrondie des deux lobes supérieurs (obs. 72)
 - 45 : même malade : en profil gauche (obs. 72)
 - 46 : kyste hydatique avec réaction pleural. (obs. 103)
 - 47 : même malade : épanchement pleural s'est résorbé et mise en évidence
d'une image typique d'un énorme kyste hydatique. (obs. 103).
-



Fig. 42



Fig. 44



Fig. 46



Fig. 43



Fig. 45

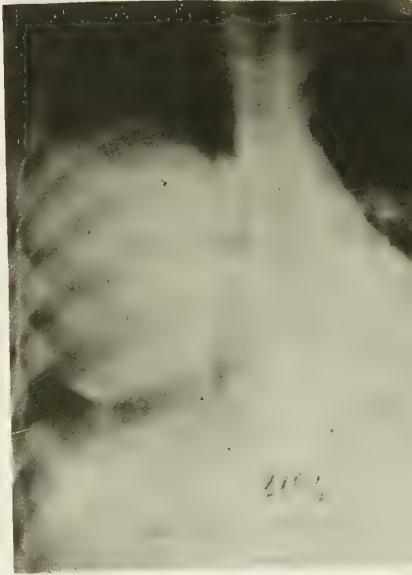


Fig. 47

Observation n° 54

Le jeune M... Kamel, âgé de 6 ans, originaire d'ALGER, est adressé par le dispensaire d'EL MADANIA pour pleurésie droite.

Le début des symptômes remonte à 20 jours, marqué par de la toux, des vomissements, d'une anorexie d'un amaigrissement.

Ce malade était déjà traité aux antituberculeux.

Le cliché à l'entrée évoque le diagnostic d'une pleurésie.

La ponction pleurale ramène 150 cc de liquide citrin, avec rivolta positif et 45 g/l d'Albumine.

Chez cet enfant vacciné au BCG, l'intra-dermo-réaction est à 12 mm.

Un traitement antibiotique banal entraîne une régression de l'épanchement et met en évidence une opacité arrondie de la base droite, visible surtout sur le profil droit, évoquant le diagnostic de kyste hydatique.

L'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique est positive.

Le chirurgien confirme le diagnostic.

Les suites opératoires étaient bonnes.

Observation n° 68

L'enfant K..R..., âgé de 11 ans, originaire de DOUERA (wilaya d'ALGER) est adressé pour : kyste hydatique.

Cette hydatidose est dépistée lors d'un examen radiologique systématique.

Aucune symptomatologie n'a été signalée chez cet enfant.

Le cliché montre un énorme kyste hydatique typique du lobe inférieur droit.

Le chirurgien pratique une kystectomie.

Les suites opératoires étaient bonnes.

Observation n° 69

La jeune C.. Josiane, âgée de 14 ans, originaire de BLIDA, est hospitalisée pour hémoptysies de moyenne abondance apparues depuis 3 mois. Son état général est très bon.

Et c'est en recherchant les causes de cette hémoptysie qu'on découvre à la radiologie une petite opacité de la base droite.

L'intra-dermo-réaction est négative.

Les tomographies font suspecter le diagnostic de kyste hydatique.

L'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique est très fortement positive.

Elle est confiée au chirurgien qui confirme le diagnostic.

Une kystectomie est pratiquée.

Alors que l'intervention s'est déroulée normalement et que de bonnes suites opératoires étaient à prévoir, une hémoptysie foudroyante lui fut fatale.

Dans ce chapitre, nous ferons une étude des épreuves biologiques utiles au diagnostic.

- 1) Hyperéosinophilie
- 2) Tests d'Allergie cutanée
- 3) Réactions sérologiques

I/ HYPER-EOSINOPHILIE SANGUINE

Sur le plan biologique, la découverte d'une hyper-éosinophilie est sans intérêt. Son absence n'infirmé en rien le diagnostic.

Inversement son existence peut certes traduire la présence d'un kyste hydatique malade (éosinophilie d'origine allergique), mais elle peut tout aussi bien correspondre à une autre verminose profonde ou à de nombreuses affections non parasitaires (asthme, eczéma, maladie de Hodgkin etc...) (5).

- Selon P. AMBROISE-THOMAS (5) : elle varie suivant la courbe de Lavier : élevée au tout début de l'infection, elle est presque redevenue normale lorsque les kystes hydatiques sont assez volumineux pour entraîner des troubles.

- Dans la série des 120 malades de SALHI (118) elle a été retrouvée 29 fois dans les 88 cas où elle a été recherchée, soit dans 35% des cas.

- Pour D. LARBAOUI, l'hyperéosinophilie sanguine n'est ni spécifique, ni fidèle (80).

- Recherchée 99 fois dans notre série, elle a été retrouvée positive 49 fois . Soit 47% de positivité. Et dans les 38 cas d'images atypiques, il y avait hyperéosinophilie dans 47,60%.

Ce faible pourcentage obtenu dans nos 38 cas d'images atypiques, montre qu'elle est sans intérêt.

Tableau n° XV : hyper Eosinophilie - résultats comparés

	Nombre de cas	Résultats positifs	Pourcentage
Nos résultats	99	49	47 %
D.LARBAOUI	88	23	35 %

Ce faible pourcentage obtenu dans nos 38 cas d'images atypiques, montre qu'elle est sans intérêt.

Tableau n° XVI : Nos résultats de l'Eosinophilie

Nombre d'éosinophiles par mm ³	Nombre de cas	Pourcentage	
400	50	48,10 %	
400 à 1000	31	29,80 %	47 %
1000 à 2000	12	11,53 %	
2000	6	5,76 %	
Non Faits	5	4,87 %	
Total	104	100 %	

C'est plutôt aux méthodes indirectes, séro-immunologiques qu'il faut avoir recours. Ces méthodes sont nombreuses. Elle comprennent : la recherche de l'hypersensibilité cutanée à l'antigène hydatique et surtout diverses réactions sérologiques :

(1) Recherche de l'hypersensibilité cutanée : l'intra-dermo-réaction (IDR) à laquelle CASONI a attaché son nom il y a plus d'un demi siècle, est contestée par le plus grand nombre d'auteurs en raison de fausses réactions positives dues à l'impureté de l'antigène.

Les statistiques sont variables allant de 40 à 80 % selon les auteurs :

- ARABATZIZ (1963) (8) : sur 57 cas de kyste hydatique du poumon, il retrouve 73 % de positivité.
- Dans le dernier bulletin de l'O.M.S. consacré à l'hydatidose et aux techniques de diagnostic, J.G. KAGAN (70) passant en revue la littérature fait état de 72 % de spécificité pour l'intra-dermo-réaction. Soit 28 % de fausses réactions dont 13 % fausses réactions négatives et 15 fausses réactions positives.
- CHENEBAULT (26) : retrouve 50 % de positivité dans 573 cas de kyste hydatique du poumon, observés à CASABLANCA de 1941 à 1967.
- Pour GUEDJ (56) : il ne faut pas en tenir compte.

Cependant il faut nuancer les positions, et des travaux récents ont montré que l'on peut obtenir des résultats meilleurs en employant des antigènes purifiés et une technique rigoureuse.

Ainsi citons pour cela : parmi de nombreux auteurs dont les recherches concourent toutes à la purification et la standardisation des antigènes :

- Dans la série des 120 malades de SALHI, pratiquée 63 fois, elle a été positive 47 fois soit dans 64,9 % des cas.
 - D. LARBAOUI (80) retrouve 80 à 82 % de positivité dans les 790 cas où elle a pu être pratiquée.
 - PAUTRIZEL (111) qui a étudié des antigènes purifiés et standardisés selon une teneur d'azote déterminée, a retrouvé 15 réactions positives chez 17 sujets à parasitose confirmée : soit 88% de spécificité et contre épreuve : chez 132 sujets indemnes d'hydatidose il a retrouvé 13 réactions positives, soit 7 % (dont 12 étaient porteurs d'une autre parasitose).
 - Les travaux de LECOROLLER Y., J. GUY (81) et coll. à l'Institut Pasteur d'ALGER, qui montrent qu'on peut considérablement améliorer la précision et la fidélité de la réaction de Casoni:
 - en préférant au liquide hydatique classique, d'autres éléments constitutifs du kyste hydatique plus spécifiques;
 - en purifiant l'antigène et en ne conservant pratiquement que les protéines, support de l'antigénicité;
 - en éliminant les réactions extra-spécifiques, en choisissant comme donneur d'antigène, l'animal le plus proche de l'homme, voire l'homme lui-même.
- Expérimentée sur un petit nombre de malades, leur méthode n'a pas empêché d'obtenir des résultats positifs (et ce sont les antigènes extraits des scolex ovins et humains qui répondent le plus à ces critères).
- Dernièrement à l'Institut Pasteur d'ALGER, R. LECUBARRI., Y. LECOROLLER et BELKAID M. (82), retrouvent pour 160 porteurs et 90 témoins une sensibilité de 77 % ($\frac{\text{porteurs positifs}}{\text{total des porteurs}}$)
et 14,4 % de réponses non spécifiques ($\frac{\text{non porteurs}}{\text{total des porteurs}}$)

- Dans notre série nous avons fait appel à la réaction précoce de l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique de l'Institut Pasteur d'ALGER.

Pratiquée chez 55 malades, elle a été positive dans 44 cas, soit un pourcentage de 80 %.

En résumé : il faut souligner l'intérêt de cette méthode de diagnostic en ALGERIE. Le test de l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique de l'Institut Pasteur doit être fait - (car c'est une technique simple, facilement exécutable par des médecins ou des agents sanitaires entraînés), dans toutes les structures sanitaires de base.

Tableau XVII : Intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique

Auteurs	Nombre d'I.D.R. à l'antigène hydatique	Résultats positifs	Pourcentage
NOTRE SERIE	55	44	80%
D. LARBAOUI	790	617	78,1 %
ARABATZIZ	57	42	73,5 %
CHENEBAULT	573	237	50 %
PAUTRIZEL	17	15	88 %
LECUBARRI (Inst. Pasteur - Alger)	160	134	77 %

- Dans notre série nous avons fait appel à la réaction précoce de l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique de l'Institut Pasteur d'ALGER.

Pratiquée chez 55 malades, elle a été positive dans 44 cas, soit un pourcentage de 80 %.

En résumé : il faut souligner l'intérêt de cette méthode de diagnostic en ALGERIE. Le test de l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique de l'Institut Pasteur doit être fait - (car c'est une technique simple, facilement exécutable par des médecins ou des agents sanitaires entraînés), dans toutes les structures sanitaires de base.

Tableau XVII : Intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique

A u t e u r s	Nombre d'I.D.R. à l'antigène hydatique	Résultats positifs	Pourcentage
NOTRE SERIE	55	44	80%
D. LARBAOUI	790	617	78,1 %
ARABATZIZ	57	42	73 %
CHENEBBULT	573	237	50 %
PAUTRIZEL	17	15	88 %
LECUBARRI (Inst.Pasteur - Alger)	160	134	77 %

III/ REACTIONS SEROLOGIQUES

A la lumière des nouvelles conceptions immunologiques, ces méthodes sont devenues très nombreuses et dépendent toutes de la valeur de l'antigène. En effet, selon CAPRON (20,21), l'aspect essentiel de toute la sérologie hydatique réside dans la récolte, la préparation, et la standardisation de l'antigène hydatique.

Pour notre part nous ne ferons que les citer avant d'insister sur la méthode utilisée à l'Institut Pasteur d'ALGER, de donner nos résultats, et de terminer par un bref commentaire.

A/ 1) La réaction de fixation du complément de PAUTRIZEL (111) réalisée par GHEDINI (1906), puis WEIBERG (1908), est la plus ancienne des méthodes. C'est PAUTRIZEL et BAILLENGER qui ont précisé la technique la plus sûre. La sensibilité de cette technique est médiocre, et sa spécificité n'est pas satisfaisante.

2) Les réactions d'agglutination et d'hémagglutination : dont le principe repose sur l'agglutination que provoque un sérum immun lorsqu'il est mis en présence de particules inertes, sur lesquelles de l'antigène hydatique a été fixé. D'après le type de particules utilisées comme support de l'antigène, on distingue :

- l'agglutination des particules de Colodion sensibilisées (COUDERT et COLY 1959);
- l'agglutination de particules de Bentonite (NORMAN et coll. 1959);
- l'agglutination des particules de Latex;
- l'hémagglutination qui a bénéficié d'une amélioration technique (BIGUET et coll. 1965) (13).

3) Les réactions de précipitation et immuno-électrophorèse :

- la précipito-réaction de Fleig et Lisbonne n'a plus guère qu'un intérêt historique;

- fixation sur gelose par la méthode d'Ouchterlony (méthode simple et fidèle de diffusion sur gel);

- immuno-électrophorèse : technique appliquée à l'échinococcose par BIGUET et coll. (1962), par KAGAN et CHURDI (70), puis par CAPRON et ses coll. (20). Cette méthode bénéficie d'une spécificité quasi absolue selon CAPRON. Ses résultats sont exprimés par le nombre d'arcs de précipités, et la présence de l'arc 5, signe à lui seul la positivité de la réaction.

4) L'immuno-fluorescence : d'introduction récente (AMBROISE - THOMAS, 1967 (5)).

Ces méthodes, et surtout les deux dernières, si elles donnent 90 % de diagnostic positif sûr dans les kystes hydatiques du foie, elles n'en donnent guère plus de 60 % dans la localisation pulmonaire (selon les statistiques récentes des auteurs sud-américains : ARABATNIZ et PAPANAGIOTOU (8), KNIERIN et NIEDMAN.

B/ En ALGERIE : l'électro-immuno-diffusion est expérimentée à l'Institut Pasteur d'Alger par R. LECUBARRI et Y. LECOROLLER (82). Ils ont fait une étude comparative de l'électro-immuno-diffusion et l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique chez 250 sujets dont 160 porteurs d'hydatidose et 90 témoins. Ils ont obtenu les résultats suivants :

- pour l'intra-dermo-réaction, la sensibilité est de 77 % et 14,4 % de réponses non spécifiques.

- La sensibilité de l'électro-immuno-diffusion n'est pas supérieure puisqu'elle est de 80 %, mais sa spécificité est meilleure car elle n'occasionne que 3,3% de réponses non spécifiques qui d'ailleurs auraient dû faire l'objet d'investigations plus poussées pour éliminer totalement la possibilité d'un kyste hydatique.

Et toujours selon ces auteurs : dans les cas de kyste hydatique du poumon vomiqué : sur 47 malades, 6 seulement (12%) ont une réaction négative, alors que 10 (21%) ont une I.D.R. négative. Ce fait est particulièrement intéressant car le diagnostic radiologique des kystes vomiqués est souvent plus difficile, les images fines pouvant être confondues avec diverses pneumopathies.

C/ Nos résultats

Dans notre série nous avons fait appel à l'électro-immuno-diffusion (combinaison de l'électrophorèse de zone en milieu gélifié et de la double diffusion en gélose) pratiquée à l'Institut Pasteur d'ALGER. Pratiquée chez 23 de nos malades seulement elle a été positive chez 17 d'entre-eux, soit 74% de positivité.

Pour les autres réactions sérologiques, nous n'avons pas la pratique dans notre série.

Tableau XVIII : Sérologie : Electro-immuno-diffusion

Auteurs	Nombre d'examens pratiqués	Résultats posi- tifs	Pourcentage
Dans notre série	23	17	74%
LECUBARRI Inst. Pasteur ALGER	160	128	80%

En résumé :

1/ A côté de l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique, l'électro-immuno-diffusion constitue une méthode simple et spécifique permettant un diagnostic rapide de l'hydatidose au laboratoire. Dans l'avenir la mise au point d'un antigène purifié lui donnera sans doute une meilleure sensibilité tout en lui conservant sa spécificité intrinsèque (82).

2/ Dans le cas où le radiodiagnostic est difficile, voire impossible, nous conseillons le recours aux moyens simples et fidèles qui sont :

- l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique purifié de l'Institut Pasteur d'ALGER;

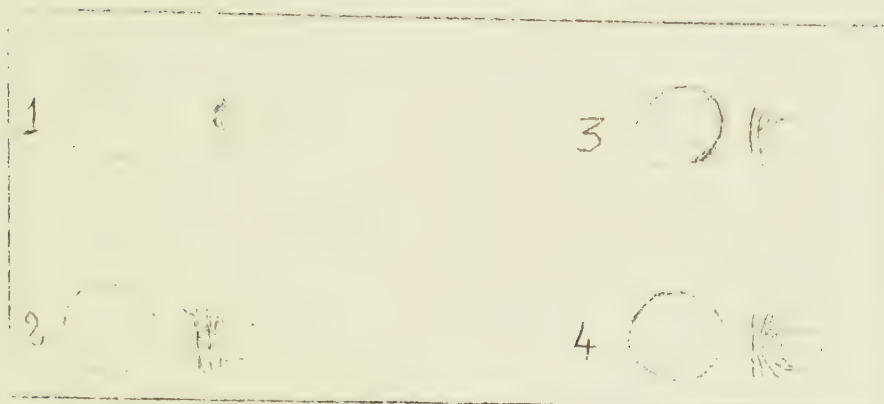
- l'électro-immuno-diffusion du sérum.

Ces deux examens sont facilement accessibles à tout médecin en ALGERIE.

Tableau n° XIX :

Examens biologiques	Nombre d'exa- mens pratiqués	Résultats positifs	Pourcentage
Eosinophilie	99	49	47 %
I.D.R. à l'antigène hydatique	55	44	80 %
Electro-immuno- diffusion	23	17	74 %

LAME D ' ELECTRO - IMMUNO - DIFFUSION



Légende : Lame d'électro-immuno-diffusion

1 : sérum négatif

2 :)
3 :) sérums positifs

4 : sérum T.

O alvéole contenant l'antigène

O alvéoles contenant les sérums suspects (1,2,3) et sérum T
positif de référence T.

I V ème P A R T I E

Dans cette 4ème partie,nous exposerons :

1/ LES FORMES CLINIQUES

2/ LE DIAGNOSTIC

3/ LES SANCTIONS THERAPEUTIQUES ET SUITES OPERATOIRES

I/ LES FORMES CLINIQUES

Seront envisagées :

- a) selon l'état évolutif du parasite
- b) selon l'état local du parenchyme
- c) selon l'âge
- d) selon les associations avec d'autres localisations du parasite.

a) Selon l'état évolutif du parasite :

L'Echinococcose pulmonaire chez l'enfant peut revêtir un aspect grave dans plusieurs circonstances.

1) Le kyste sain : est généralement bien supporté; mais il peut entraver le développement général de l'enfant (retard staturo-pondéral et psychique lié à la présence permanente d'un parasite) et entraîner des petits phénomènes anaphylactiques (rhumatisme hydatique; céphalé; urticaire; etc..).

2) Kyste rompu dans les bronches, entraînant des complications :

a) immédiates : donnant lieu à des phénomènes anaphylactiques allant de la simple crise d'urticaire au choc anaphylactique mortel; ou à une mort par asphyxie;

b) ultérieures : dominées par l'infection, les hémoptysies, et le retard staturo-pondéral.

- L'infection c'est la suppuration broncho-pulmonaire chronique marquée cliniquement par un état sub-fébril trainant et irrégulier, l'expectoration purulente et fétide et à la longue l'altération cachectisante de l'état général.

- Selon VAUR (127) la surinfection du kyste ouvert chez l'enfant est exceptionnelle.

- SALHI (118) retrouve un pourcentage de 56 % des kystes rompus et surinfectés.

- Selon LIARAS et HOUEL (90) cette suppuration bronchopulmonaire est grave par ses conséquences locales " aboutissant à la dislocation bronchique et à la pyosclérose ". Et radiologiquement : il y a développement d'infiltrations plus ou moins régressives, densification progressive de la trame et la constitution de broncheectasies irréversibles. CURTILLET (33) à bien insister sur la formation de ces broncheectasies qui sont judiciables de la chirurgie.

- Dans notre série nous rapportons 52 cas de kyste vomiqué et infecté et 2 cas d'altération cachectisante de l'état général.

Les hémoptysies peuvent être cataclysmiques mais cela est rare, elles peuvent être redoutables par leur répétition.

3) Kyste rompu dans la plèvre : la gravité est liée à plusieurs raisons :

- l'importance du choc anaphylactique
- la possibilité de pneumothorax ou d'hémopneumothorax (HADDAM, LARBAOUI, et coll. 1965) (59);
- la surinfection qui est la règle et qui va donner un pyopneumothorax au long cours.
- L'essaimage secondaire dans la plèvre avec apparition d'une échinococcose secondaire de la plèvre (28).

4) Kystes multiples : qui peuvent rendre difficile et voire même impossible l'exérèse.

La multiplicité des kystes hydatiques du poumon est une éventualité assez fréquente chez l'enfant.

Cette échinococcose multiple du poumon est le plus souvent primitive, mais le poumon occupe la première place parmi les viscères où se développe l'échinococcose secondaire (DEVE).

Le mécanisme physio-pathologique a été bien étudié par DEVE (39). Et l'on distingue :

- l'infestation primaire multiple : découlant d'une infestation massive dans un milieu de forte endémicité. La taille est différente pour chacun des kystes.

- L'hydatidose secondaire due à la greffe sur le poumon de scolex issus d'un kyste hydatique :

- .. par ouverture d'un kyste pulmonaire fertile préexistant. C'est l'échinococcose secondaire bronchogénétique de DEVE (38).

- .. Par processus métastatique par rupture d'un kyste d'un organe (FOIE, COEUR) dans la circulation veineuse de retour. Les kystes sont bilatéraux et très nombreux réalisant le tableau radiologique de lacher de ballons (11). C'est le cas de deux de nos malades (observations 18 et 38).

COSTANTINI, THIODET et CURTILLET rapportent un cas de kyste hydatique du foie rompu dans le poumon et la plèvre (29).

Ces deux variétés d'ensemencement présentent des facteurs anatomiques et radiologiques communs, à savoir :

- .. la multiplicité des kystes,
- .. le volume réduit et uniforme,

- .. la distribution bilatérale,
- .. les complications pleurales,
- .. le lâcher de ballons,
- .. la fréquence de la rupture (les images kystiques vidées sont mises en évidence par un examen radiologique minutieux : le croissant gazeux).

Dans notre série nous avons retrouvé :

- 12 cas de kystes hydatiques multiples et bilatéraux, soit un pourcentage de 11,50 %. Parmi eux : 4 malades présentaient une hydatidose hépatique associée : observations 18,38,76 et 79, les 8 autres : 14,19,53,72, 81,88,90 et 93 présentaient une hydatidose multiple uniquement pulmonaire.

- 2 cas de kystes multiples à droite, malade de l'observation 78 qui présentait 2 kystes pulmonaires à droite, plus une association hépatique. Malade de l'observation 95, qui présentait 2 kystes pulmonaires à droite, sans association hépatique.

L'Echinococcose pulmonaire multiple appelle certaines remarques :

- les manifestations cliniques ne font pas défaut,
- la constatation d'une image radiologique caractéristique permet en général d'affirmer la nature hydatique des autres opacités, sans éliminer pour autant, un processus tuberculeux associé.

- Les kystes de petite taille doivent faire penser à la nature secondaire possible et inciter à rechercher une localisation extra-pulmonaire.

- A l'inverse il n'est pas rare de rencontrer deux ou trois kystes primitifs groupés dans un même lobe.

- Et il faut surtout souligner le caractère grave que peut revêtir cette échinococcose pulmonaire multiple. Cas du malade de l'observation 78, où les chirurgiens ont dû procéder à une pneumonectomie droite, et le cas du malade de l'observation 38 qui présentait une échinococcose pulmonaire multiple " en lâchers de ballons " (ses deux poulmons étaient truffés de petits kystes) décédé après l'intervention par insuffisance respiratoire grave.

b) Selon l'état local du parenchyme pulmonaire, fonction des conséquences dues à l'implantation et au développement du kyste hydatique (dilatations des bronches, atélectasies fréquentes du lobe moyen, suppuration); fonction des lésions et séquelles dues aux sanctions thérapeutiques; fonction des associations avec d'autres affections pulmonaires.

Telle l'association avec une tuberculose pulmonaire :

- ADJRAD (2) dans sa thèse inaugurale a rapporté 8 cas et a colligé 68 cas dans la littérature.
- HADDAM B. et coll. (60) rapportent 2 cas d'hydatidose pulmonaire chez l'enfant associée à une tuberculose nodulaire.
- D. LARBAOUI (80), dans un de ses cas, une image évoquait la tuberculose (en effet il y avait association hydatidose et tuberculose).
- Dans notre série nous rapportons 3 cas : malades des observations : 11, 49 et 81.

La coïncidence d'une hydatidose et d'une autre maladie chronique du poulmon, bouleverse la sémiologie radiologique de la première et risque de la faire méconnaître (37).

c) Selon l'âge

L'Echinococcose pulmonaire chez l'enfant en bas âge semble être rare. Cependant : dans une communication personnelle D.LARBAOUI rapporte le cas d'un enfant de un an qui présentait un kyste hydatique du poulmon de 6 centimètres de diamètre.

HADDAM B. et coll. (60) rapportent 2 cas chez des enfants de 2 ans, 1 cas chez un enfant de 3 ans et 4 cas chez des enfants de 4 ans. Et selon eux : il semble que le développement du kyste hydatique du poulmon chez l'enfant se fait très rapidement pour atteindre un volume appréciable. Ceci est dû d'une part à l'infestation précoce, d'autre part aux conditions locales favorables que rencontre le parasite au niveau du parenchyme pulmonaire de l'enfant. Ces conditions favorables sont :

- la souplesse du parenchyme pulmonaire;
- la croissance physiologique de ce dernier.

GIRAUD et BOUYALA (50), puis SAURIN (119) rapportent un cas d'un enfant âgé de 2 ans et demi.

Dans notre série nous relevons 3 enfants âgés de 3 ans et 6 âgés de 4 ans.

Pour ceux de 3 ans, le malade de l'observation 18 présentait une échinococcose multiple et bilatérale " en lachers de ballons " (8 kystes à droite, 4 kystes à gauche, plus une association hépatique).

Celui de l'observation 47 nous a posé le problème diagnostique d'une opacité paratrachéale droite. Après une forte suspicion à l'antigène hydatique et à la sérologie, nous l'avons confié aux chirurgiens qui ont confirmé le diagnostic. Et celui de l'observation 96, il présentait un kyste hydatique du poumon (gauche) typique.

L'échinococcose pulmonaire semble être donc rare chez les enfants de moins de 3 ans. Une explication peut être donnée : l'échinococcose pulmonaire n'est décelée qu'après un temps de latence plus ou moins long, après la contamination. (Cette contamination pouvant se faire pendant le très jeune âge, avant l'âge de 2 ans).

Soulignons que le diagnostic est d'autant plus incertain que l'enfant est plus jeune et que la localisation de l'hydatidose pulmonaire est unique (60). Que le traitement chirurgical doit être le plus conservateur possible.

Chez les enfants ils ne sont particuliers que dans deux circonstances :

- lorsque l'hydatidose entrave le développement général de l'enfant : l'infantilisme hydatique est un simple retard de croissance, sans déviation dysmorphique, d'autant plus accusé que la maladie frappe l'enfant à son plus jeune âge, avant la puberté. Est curable par l'intervention

chirurgicale. SAURIN (119) en rapporte une observation chez un enfant de 14 ans.

- Lorsqu'il acquiert du fait de la plasticité thoracique, un volume " énorme ", simulant un énorme épanchement pleural.

d) Formes Associées à une autre localisation du parasite, telle l'association avec l'échinococcose hépatique: le problème est ici celui de l'échinococcose primaire ou secondaire.

Dans notre série nous relevons 7 associations hépatiques dont 5 présentaient une échinococcose pulmonaire multiple (malades des observations 18,38,76,78 et 79) ; et deux présentaient un kyste hydatique du poumon unique. Observations 15 et 40.

CHAPITRE II - DIAGNOSTIC

Dans ce chapitre, nous ferons l'étude :

A/ du diagnostic positif

B/ du diagnostic différentiel

C/ et du diagnostic d'entrée de nos malades.

Il ne saurait être question d'envisager le diagnostic clinique du kyste hydatique du poumon et de passer en revue toute la pathologie pulmonaire, pleurale et médiastinale. Au reste il n'est pas un seul des symptômes fonctionnels ou des signes physiques qui ne commande aujourd'hui, l'examen radioscopique ou radiographique immédiat du thorax, suivi des examens biologiques indispensables pour poser un diagnostic de certitude.

En pratique le problème diagnostic est radiologique dans 62,5% des cas, et il est biologique dans 37,5% des cas.

A/ DIAGNOSTIC POSITIF

1) Il est facile dans certains cas

Généralement, la radiologie est un signe de présomption et le diagnostic positif est aisé quand se trouve réunis un certain nombre d'éléments :

- enfant originaire d'une zone d'endémicité, avec présence de chiens dans son entourage;

- enfant dont on retrouve chez l'un des parents une hydatidose : HADDAM B. et coll. (60) rapportent 2 cas : un père et ses deux enfants; une mère et sa fille (4 ans) atteints de kyste hydatique du poumon et opérés.

- Enfant qui présente un ensemble de petits signes cliniques : (principalement douleurs thoraciques, hémoptysie et toux), sans retard staturo-pondéral ni arthralgies.

- Enfant ayant fait une vomique typique;

- Enfant qui présente sur clichés standards : une opacité plus ou moins arrondie, homogène, à contours nets; ou une opacité coiffée d'un croissant gazeux pathognomonique; ou une image de membrane hydatique flottante; ou une image hydroaérique avec niveau ondulé.

Dans ces cas :

- l'hyperéosinophilie, accessoirement, mais surtout :
- l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique purifié et
- l'électro-immuno-diffusion, apportent généralement un précieux concours. Et le chirurgien confirmera ou infirmera le diagnostic de kyste hydatique du poumon, en procédant à sa cure définitive.

2) Mais il est difficile dans d'autres cas, et le diagnostic pour être formulé doit mettre en oeuvre d'autres examens complémentaires. Il en est ainsi :

- des formes volumineuses fréquentes chez l'enfant avec ou sans épanchement réactionnel;

- des formes rompues et surinfectées réalisant une opacité floue non homogène;

- des formes réduites à une rétention de membrane sèche;

- des formes où le liquide hydatique et la membrane sont rejetés, laissant en place une cavité;

- des formes multiples;
- des formes où l'opacité empiète sur l'ombre hépatique, sur l'ombre cardiaque, ou sur le médiastin;
- des formes évoquant une primo-infection tuberculeuse ou une tumeur du médiastin;
- des formes évoquant une tuberculose pulmonaire ou associées à une tuberculose pulmonaire.

Aussi soulignons que devant toute opacité qui ne fait pas sa preuve, il faut toujours penser à la possibilité d'un kyste hydatique particulièrement chez les enfants exposés par leur lieu de résidence, et mettre en oeuvre les moyens d'exploration :

a) la radiographie standard

b) les tomographies de face et de profil sont d'un grand secours. Elles peuvent révéler un aspect pelotonné typique de membrane hydatique à la place d'une opacité floue sur le cliché standard. Elles peuvent révéler également l'existence d'un croissant gazeux pathognomonique non visible sur le cliché standard. Elles peuvent révéler l'existence d'une opacité arrondie typique, alors que le cliché standard ne permet que de voir une image d'épanchement pleural.

c) L'étude de la vomique, ou de l'expectoration qui peuvent montrer des éléments parasitaires macroscopiques (débris de membrane, vésicules filles....) ou microscopiques sous forme de crochets hydatiques.

d) La visualisation par la bronchoscopie du kyste hydatique au travers d'une paroi bronchique très érodée, décrite par ZAFFRAN, n'a pas été retrouvé depuis. Cependant la bronchoscopie peut apporter un élément décisif dans le diagnostic, en permettant l'aspiration de débris de membranes, ou de liquide dans lequel l'examen microscopique permet de découvrir des crochets hydatiques en forme d'épine de rosiers, pathognomoniques.

Dans notre série, la bronchoscopie ne nous a aidé dans aucun cas, au contraire, elle a induit en erreur l'observation n° 7, alors que dans la série de D. LAR-BAOUI elle a permis le diagnostic dans presque 50% des cas.

e) La bronchographie lipiodolée montre un refoulement des bronches généralement sans amputation dans le cas de kyste sain. Cette bronchographie lipiodolée pourra aider, par le moulage de la membrane par le produit opaque, à une meilleure visualisation de la membrane.

f) Surtout : l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique purifié et les réactions sérologiques (électro-immuno-diffusion) fidèles et accessibles à tous.

En résumé : Tous ces moyens d'exploration ne permettent pas toujours de trancher et le diagnostic reste souvent hésitant jusqu'à la thoracotomie qui est sans appel.

B/ DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Dans notre pays où l'endémicité est élevée, de nombreuses affections peuvent évoquer le diagnostic d'Echinococcose pulmonaire (chez l'enfant).

1) Dans les cas où l'image radiologique est typique, il faut discuter toutes les étiologies des opacités rondes.

2) Dans les cas où l'image radiologique est atypique, et selon l'aspect de cette image les étiologies à discuter sont très variées et très nombreuses. Ce sont principalement :

- a) les pneumonies caséuses;
- b) les pleurésies enkystées;
- c) les teratomes (et plus particulièrement les kystes bronchogéniques).

Dans ces cas ce sont les examens paracliniques et surtout l'évolution qui nous permettront de préciser le diagnostic.

(a) Les pneumonies caséuses sont parfois éliminées par :

- la pratique systématique de l'intra-dermo-réaction à la tuberculine;
- les recherches de BK par tubage gastrique répétées;
- l'étude minutieuse de l'image radiologique qui montre d'une part que les contours sont plus ou moins flous, d'autre part l'existence possible d'une image aérique en " mie de pain " (60). Cependant bon nombre de cas ne sont pas reconnus et sont opérés avec le diagnostic erroné de kyste hydatique du poulmon.

En effet, CERNAY, GRANGAUD J.P., HAMLADJI M.O., MAZOUNI (23) rapportent le cas de 3 enfants où l'image d'entrée évoquait fortement le diagnostic de kyste hydatique du poulmon, alors qu'à l'intervention ils ont trouvé une masse caséuse.

N°	AGE	REG.	CON	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE		ASSO- CIATIONS	SANCTION THERAPEUT.	SUITES OP.
					UNIQUE	MUL.	COTE	ASPECT	ES	AG. HYD.	SERO.		
OBS	SEXE	ORIG.	TA GE										
1	4 M	Alger		Toux Fièvre	1		D	Atyp.	728			Lobectomie	B
2	12 F	Titteri	+	Toux, fièvre Amalgissement	1		D	Typ.	630			Lobectomie	B
3	5 F	Grande Kabylie		Aéniopathie dépisté		Médiastin		Typ.		+		Kystectomie	B
4	13 F	Titteri	+	Douleurs thoraciques Crachats Hémoptoi- ques	1		G	Typ.	710	+		Kystectomie	B
5	10 M	?		Toux Hémoptysie	1		G	Typ.	134			Kystectomie	B
6	4 M	Blida		Toux	1		G	Typ.	397			Kystectomie	B
7	12 M	Gerar'de Kabylie	+	Toux - Fièvre		Médiastin		Atyp.	312			Kystectomie	B
8	8 F	Setif		Douleurs thora- ciques - Toux	1		G	Typ.	198	+		Kystectomie	B

N° OBS	AGE SEXE	REG. ORIG	CON TA GE	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE			BIOLOGIE			ASSO- CIATIONS	SANCTION THERAP.	SUITES OP.
					UNIQUE	MUL.	COTE	ASPECT	Ed.	AG. HYD	SERO.		
9	6 F	M'Sila	+	Hémoptysies	1		D	Typ.	109	+		Kystectomie	B
10	10 M	Cheragas	+	Toux, Fémoptysies	1		D	Atyp.	336			Kystectomie	B
11	13 F	Sotif		Hémoptysies	1		G	Atyp.	405			T.F. Lobectomie gauche + lingula	B
12	8 M	Annaba		Fèvre Hémoptyses	1		G	Atyp.	375	+		Kystectomie	B
13	12 M	Alger		Lémoptysies	1		D	Atyp.	200	+		Kystectomie	B
14	14 F	Alger		douleurs Thoraciques	1		G D	Atyp.	97			Kystectomie à D et à G	B
15	9 F	M'Sila	+	Toux, Lémoptysie tuméfaction	1		G	Atyp.	38	+		K.H.+ KH foie Kystectomie F et P en 1F	B
16	14 M	Ouled Zerga		Douleurs thoraci- ques + mauvais EG.	1		D	Atyp.	70	-		Pleurésie séro fibrineuse	B

No	SEXE	REG.	CON	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE			ASSOCIATIONS	SANCTION THERAP.	SUITES OP.
					UNIQUE	MULT.	COTE	ASPECT	ES	AG. HYD	SERO			
7	12 M	ALGER	+	Toux Hémoptysie	1		G	Atyp.	435	+			Kystectomie	B
3	3 F	Titteri	+	Mauvais état général (MEG)		8 4	D G	Typ.	2640	+	K.H. foie + T.P.		Kystectomie Lobectomie	B
3	11 M	ALGER		Hémoptysie		1 1	D G	Typ. Typ.	76	-			Kystectomie Lobectomie	B
0	8 M	Titteri	+	Douleurs thoraciques, Toux (M.E.G.)	1		G	Typ.	228	+			Lobectomie	B
21	10 F	Blida		Douleurs thoraciques - Anorexie / maigrissement	1		D	Typ.	202	+			Bilobectomie	B
22	12 M	ALGER		Hémoptysie	1		G	Typ.	188				Kystectomie	B
23	17 M	Titteri	+	Douleurs thoraciques Hémoptysies	1		D	Atyp.	82				Kystectomie	B
24	3 M	ALGER Perrin	+	Fievre, toux, Anorexie	1		D	Atyp.	384				Kystectomie	B

N°	AGE	SEX	REG.	ORIG.	CON	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE		ASSOCIATIONS	SANCTION THERAP..	SUITES OP.
							UNIQUE	MUL.	COTE	ASPECT	EG.	AG. HYD.	SERU		
25	8	M	Misila	+		Toux Hémoptysies	1		D	Typ.	228	+		Kystectomie	B
26	10	F	Colum	+		Douleurs Tortueuses	1		D	Typ.	66	+		Kystectomie	B
27	10	F	Misila			Dyspnée Hémoptysies	1		G	Typ.	90	+		Kystectomie	B
28	9	F	Misila			Toux Hémoptysies	1		D	Typ.	312			Segmen- tectomie	B
29	6	F	Misila	+		Toux Hémoptysies	1		D	Typ.	105	+		Segmen- tectomie	B
30	14	F	Misila	+		Hémoptysies Douleurs thorac.	1		D	Typ.	711	+	+	Kystectomie	B
31	10	M	Misila	+		Hémoptysies	1		D	Typ.	305	+		Kystectomie	B
32	8	M	Misila	+		Toux, hémoptysie Tonissements	1		D	Typ.	970			Segmen- tectomie	B

N°	AGE	REG.	ORIG.	CON.	TA	CLINIQUES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE			ASSOCIATIONS	SANCTION THERAP.	SUITES OP.
							UNIQUE	MUL.	COTE	ASPECT	°	AG. HYD	SERO.			
35	SEXE															
33	12 F	Alger		+		Toux, hémoptysie	1		D	Atyp.	530	+			Kystectomie	B
34	8 M	Alger				Dépisté	1		G	Typ.	504				Kystectomie	B
35	6 M	Belle				Toux, fièvre	1		G	Typ.	1632	+			Kystectomie	B
36	12 F	Stiff				Toux, hémoptysie	1		G	Typ.	88				Kystectomie	B
37	11 M	Grande Kabylie				Hémoptysie dyspnée	1		G	T		+	-		Kystectomie	B
38	11 M	Titteri	+			Toux, arai grissement Maximal état général (M.E.G.)	38	?	D G	Typ.	2977			Kystes foie	Poly-kystectomie	DCD
39	4 F	Titteri	+			Toux, arai grissement, hémoptysie	1		D	Atyp.	1293	+			Kystectomie	B
40	7 F	Titteri	+			Toux, anorexie. Mauvais état général	?	?	D G	Typ.	1075			K. II. foie	Poly-kystectomie	DCD

	AGE SEXE	REG. ORIG.	CON TA GE	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE			BIOLGIE		ASSU- CIATIONS	SANCTION THERAP.	SUITES OP.
					UNIQUE	MULT.	COTE	ASPECT	EO.	AG. HYD.	SERO.	
1	7 F	Tittori	+	Héoptysie	1		G	Atyp.	308 +		+	Kystectomie B
2	11 M	Alger		Toux, dyspnée d'effort	1		D	Atyp.	426 -		-	Lobectomie B
13	12 F	El Alger		Héoptysies	1		G	Atyp.	1040 +		+	Lobectomie B
14	6 F	Alger		Toux, fièvre Expectoration hémoptoïque	1		D	Atyp.	456 +			Kystectomie B
15	14 M	Pittori	+	Dépisté	1		G	Typ.	309			Kystectomie B
16	16 M	Alger		Douleurs thora.. Toux, fièvre.	1		D	Typ.			+	Kystectomie B
47	3 M	Alger		Toux, dyspnée Anaigrissement		Médastin		Atyp.	990 -			Lobectomie B
48	5 F	El Alger		Anaigrissement	1		D	Typ.	440 +			Kystectomie B

N°	AGE	SEXE	REG.	ORIG.	CON	TA	GE	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE			ASSO- CIATIONS	SANCTION THERAP.	SUITES OP.
									UNIQUE	MULT.	COTE	ASPECT	Co.	AG. HYD	SERO.			
43	7	M	Reli-	sane				Fièvre, Amaigrissement	1		D	Typ.	1078			T.P. calcifiée	Kystectomie	B
62	7	M	Blida		+			Douleurs tho- raciques. Toux	1		G	Atyp.	175				Lobectomie	B
51	8	F	Alger					Hémoptysie Amaigrissement	1		D	Typ.	1002				Segmen- tectomie	B
52	11	M	El	Asnam				Douleurs thora- ciques. Hémoptysie	1		D	Typ.	-				Segmen- tectomie	B
53	14	F	Oren		+			Dépiété		1	D	Typ.	0%				Kystectomie cn 2 fois	C
54	6	M	Alger					Anorexie. Amaigrissement Toux, fièvre vomissements	1		D	Atyp.	226	+			Kystectomie	B
55	13	M	?					Hémoptysies	1		D	Atyp.	474	-			Kystectomie	B
56	6	M	Grande Kabylie		+			Toux, fièvre	1		D	Atyp.	657	+			Kystectomie	C

N°	AGE	SEXE	REG.	ORIG	CON	TA	GE	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE			ASSOCIATIONS	SANCTIONS	THERAP.	SUIVRES
									UNIQUE	MUL.	COTE	ASPECT	EO.	AG. HYD.	SERO.				
57	11	F	Scétif		+			Toux, Hémoptysie	1		G	Atyp.	1590	+				Kystectomie	B
5	10	F	Alger		+			Douleurs thoraciques	1		G	Atyp.	1463	+	+			Kystectomie	B
53	7	F	Titteri					Toux	1		G	Typ.	267		+			Lobectomie	B
	14	F	Grande Kabylie		+			Toux, anorexie, hémoptysie (MEG)	1		D	Atyp.		-	+			Lobectomie	B
1	7	F	Alger		+			Toux, hémoptysie M.E.G.	1		G	Typ.	165	+	-			Rupture du KH dans les bronches (DCD) Mort par asphyxie	
	5	F	Alger					Fèvre, anorexie	1		G	Typ.	2835					Lobectomie	B
5	3	F	Titteri					Dépisté	1		D	Atyp.	1456	+				Lobectomie	B
11	14	M	Alger					Hémoptysies	1		D	Atyp.		-				Kystectomie	B

N°	AGE	REG.	ORIG.	CON	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE		ASSOCIATIONS	SANCTION THERAP...	SUITES OP.
						UNIQUE	MUL.	COTE	ASPECT	ES.	AG. HYD			
65	10 F	Titteri	+		Hémoptysies	1		G	Atyp.		+		Segmentectomie	B
66	5 F	Alger			Douleurs Thoraciques	1		D	Typ.	162			Kystectomie	B
67	5 F	Kolca			Dépiétée	1		D	Typ.				Lobectomie	B
68	11 M	Douera			Dépiétée	1		D	Typ.	188			Kystectomie	B
69	14 F	Blida	?		Hémoptysie Bon E.G.	1		D	Atyp.	505	+		Kystectomie	DC
70	14 M	Tebessa			Hémoptysie	1		G	Atyp.				Kystectomie	B
71	11 F	Blida			Douleurs Thora- ciques, toux, fièvre.	1		D	Typ.	528	-	+	Kystectomie	B
72	4 F	Titteri			?	1	1	D G	Typ.	228	-		Kystectomie Lobectomie	G. B

N° C.S.	AGE SEXE	REGION D'ORIGINE	COLI- TAGE	SIGNES CLINIQUES	Radiologie				Biologie			ASSO- CIATIONS	SANCTIONS THERA- PEUTIQUES	SUITES OP.....
					Unique	Mult.	Côte	Aspect	Ho.	AG.HYD.	Séro.			
73	8 F	Boussail	+	D. thoraciques Amaigrissement	1		D	Typ.	912				Kystectomie	C
74	7 F	Alger		D. Thoraciques, Asthénie Amaigrissement	1		D	Typ.	2085				Kystectomie	B
75	4 F	Cheraga	+	Hémoptysie	1		G	Typ.	655	-			Kystectomie	B
76	7 F	Sétif		D. thoraciques Amaigrissement Il. D. C.		1	D G	Atyp.	1764	+		KH foie	Kystectomie droite Lobectomie gauche	B
77	10 F	EL-Asnam	+	D. thoraciques vomissements	1		D	Typ.	125		+		Bilobectomie	B
78	14 F	Sétif	+	D. thoraciques toux, hémoptysie dyspnée		2	D	Typ.	638			Pachypleurite à D. + KH Foie	Pneumonectomie	B
79	14 F	Alger	+	D. thoraciques toux, fièvre, hémoptysie		1	D G	Atyp.	352	+		KH - foie	Kystectomie à droite et à gauche	B
80	7 M	Douera	+	Hémoptysie	1		G	Atyp.	423	+	+		Kystectomie	B

N°	AGE	RES.	COM	SIGNES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE			ASSO- CIATIONS	SANCTION THERAPEUTIQ.	SUITES OP.
					UNIQUE	••• TUM	ELONG	ASPECT	PO	••• AG	SERD.			
81	12 P	Titteri				1 1	D G	Atyp.		+ Tubercu- leuse Calcifiée			Kystectomie (2)	B
82	2 M	Kolès		D. thoraciques Héoptysies	1		D	Typ.	492				Lobectomie	B
83	5 M	Prépus Kétylie		Toux, anorexie	1		G	Typ.	582				Lobectomie lingula	B
84	11 M	Alger		D. thoraciques Héoptysies	1		G	Atyp.					Kystectomie	B
85	5 F	Alger	+	Héoptysies	1		D	Typ.	231				Lobectomie	B
86	9 F	Elida		Toux héoptysies	1		D	Typ.	740				Kystectomie	B
87	6 F	Alger	+	D. Thoraciques	1		D	Typ.	93		-		Kystectomie	B
88	10 M	Sétif	+	D. Thoraciques Héoptysies Anégrissement		2 2	D G	Typ.	1386		+		Kystectomie à D Kystectomie à G	B

N°	AGE	REG.	CON.	SIGNES CLINIQUES	RADIOLOGIE				BIOLOGIE		ASSOCIATIONS	SANCTIONS THERAP.	SUITES OP.
					• INZ	• JON	• ETC	ASPECT	• W	AG. HYD	SERD.		
35	SEXÉ	CRIG.	TA GE										
97	11 M	Boufarik	+	Toux, Hémoptysie	1		G	Atyp.			+	Kystectomie	B
98	5 F	Alger Péri.	+	Toux, fièvre hémoptysie	1		D	Atyp.	366	+	+	Kystectomie	B
99	11 M	Alger	+	D. thoraciques Toux, fièvre.	1		D	Typ.	296	+	+	Kystectomie	B
100	F	Titteri	+	Hémoptysie	1		D	Typ.	2144		-	Kystectomie	B
101	5 M	Alger		D. Thoraciques Hémoptysie	1		G	Atyp.	306	+		Kystectomie	B
102	12 F	Titteri	+	Hémoptysie	1		G	Typ.	768	+	+	KH Foie Kystectomie	B
103	10 M	Alger		D. thoraciques Toux, fièvre dyspnée	1		D	Atyp.	474	+		Lobectomie	B
104	6 M	El- Asnam	+	D. thoraciques	1		D	Typ.	286	+	+	Kystectomie	B

PRINCIPALES ABREVIATIONS EMPLOYEES

D. thoraciques	=	Douleurs thoraciques
Typ.	=	Typique (image radiologique typique)
Atyp.	=	Atypique (image radiologique atypique)
KH	=	Kyste hydatique
Mul.	=	Multiple (kystes multiples)
Uniq	=	Unique (kyste unique)
B	=	Bonnes
C	=	Complicées (en post opératoire)
Suites Op.	=	Suites opératoires
AG HYD.	=	Antigène hydatique
Sero	=	Sérologie
Eo	=	Eosinophilie en nombre d'éléments par mm ³
N° Obs.	=	Numéro d'observation
Associations :		
TP	=	Tuberculose pulmonaire
KH. Foie	=	Kyste hydatique du foie associé
K.H.P.	=	Kyste hydatique du poumon

CONCLUSION

Nous avons recueilli 104 cas de kystes hydatiques du poumon chez l'enfant, observés dans le service de Pneumo-Phtisiologie de la Clinique de Pédiatrie (Centre Hospitalier et Universitaire ISSAD HASSANI de BENI-MESSOUS).

De l'étude de ces 104 cas, se dégagent certaines conclusions concernant la biologie du parasite, l'épidémiologie, les aspects cliniques et radiologiques et surtout les problèmes socio-économiques.

(1) Sur le plan parasitologique :

La très forte prédominance du kyste hydatique du poumon chez l'enfant par rapport à la localisation hépatique, nous incite à remettre en question la théorie de " dissémination par voie portale ".

(2) Sur le plan épidémiologique le rôle du chien et du mouton a été retrouvé.

Aussi soulignons l'intérêt du cycle de ce parasite et l'importance du rôle du chien et du mouton dans la diffusion et l'entretien de l'endémie hydatique dans notre pays. Et c'est là une indication précieuse d'orientation de la lutte préventive contre l'hydatidose.

(3) Sur le plan étiologique :

- a) une prédominance masculine semble exister;
- b) l'enfant est aussi atteint que l'adulte et ce à partir de l'âge de 5 ans.
- c) Pour l'habitat, notre étude n'apporte rien de nouveau, elle confirme des considérations admises par tous.

Dans notre série, nous retrouvons :

- 83,6 % de ruraux
- 16,4 % de citadins.

(4) Sur le plan clinique :

* l'hémoptysie joue un rôle de premier ordre. Chez l'enfant elle doit être un symptôme d'orientation vers le diagnostic de kyste hydatique du poumon.

* La douleur thoracique est un symptôme précoce à l'origine de la consultation. Et notons que très peu de maladies donnent des douleurs thoraciques chez l'enfant.

* La toux est un signe précoce qui n'a aucun caractère spécifique.

* La dyspnée est un symptôme rare, alors que le kyste hydatique du poumon chez l'enfant atteint souvent un volume énorme.

Tous ces signes ainsi que les autres manifestations cliniques : fièvre, phénomènes allergiques, vomissements, anorexie, amaigrissement.... ne sont que des signes d'appel à la consultation médicale.

(4) Sur le plan radiologique :

Nous avons retrouvé : 65 images radiologiques typiques déjà décrites par l'ensemble des auteurs (soit : 62,5%) et 39 images radiologiques atypiques (soit 37,5%).

Ce nombre d'images radiologiques atypiques est considérable et nous incite à dire que s'il y a des images radiologiques qui permettent à coup sûr de porter le diagnostic de kyste hydatique du poumon, il n'y en a point qui permettent d'exclure à priori ce diagnostic.

Et dans le cas où le radiodiagnostic est difficile, voire impossible, nous conseillons le recours aux moyens simples et fidèles qui sont :

- l'intra-dermo-réaction à l'antigène hydatique de l'Institut Pasteur d'ALGER;

- l'électro-immuno-diffusion pratiquée dans ce même Institut.

Ces deux examens sont pratiquement accessibles à tout médecin.

(5) Sur le plan socio-économique :

Il faut souligner les facteurs qui contribuent à faire de cette affection une maladie coûteuse pour l'économie algérienne, à savoir :

- a) sa méconnaissance,
- b) la longueur d'hospitalisation,
- c) l'interruption de la scolarisation,
- d) l'isolement de l'enfant du milieu familial,
- e) le coût de l'hospitalisation et de l'intervention,
- f) le taux de mortalité de 3,80% retrouvé dans notre étude.

Et concluons avec D. LARBAOUI, que les difficultés d'application ne doivent pas nous faire oublier que l'Islande, pays alors comparable sur le plan du développement à l'Algérie, ou aux pays du Maghreb, a réussi l'éradication de la maladie, dans la première moitié du siècle, alors qu'un habitant sur six était porteur de kyste hydatique.

Cet exemple est remarquable, peut être suivi par le Maghreb si, prenant conscience de l'importance de l'enjeu, nos pouvoirs publics mettent tout en oeuvre pour concevoir une même législation, efficace et pour en contrôler la stricte application, tout en suscitant la participation active et constante de nos populations.

B

I B L I O G R A P H I E

- (1) ABDERRAHIM K. : Kyste hydatique et plèvre.
Thèse Alger 1963.
- (2) ADJARD M. : Kyste hydatique et tuberculose pulmonaire.
Thèse Alger 1969.
- (3) ALBERTI : Contribution à l'étude des kystes hydatiques chez l'enfant.
Thèse Alger 1911.
- (4) ALGERIE MEDICALE : mai 1951, p. 877.
- (5) AMBROISE THOMAS : Etude séro immunologique de dix parasitoses par les techniques d'immunofluorescence. Thèse doctorat es-sciences Nat. (Etat) Lyon 1969.
- (6) AMBROISE THOMAS (E.M.C.) : Maladies infectieuses. 8107 - A¹⁰ 4 - 1972.
- (7) ANASTASE N., HOUEL J., LAMY : Un diagnostic difficile de pleurésie chronique rupture d'un kyste hydatique de la plèvre. Algérie Med. Mai 1954, 58, n° 5, 405.
- (8) ARABATZIZ G. and PAPANAGIOTOU J. : Laboratory tests in Hydatid disease : acomparison of indirect hemagglutination, complement fixation and intradermal tests. Bull. W.H.O. 1963 - 28 - 266-268.
- (9) BALDOMIR M. : L'échinococcose en Uruguay. Afr. Fr. Chir. 1951, oct. nov. déc., 374.
- (10) BARIETY M. et COURY CH. : Formes étiologiques des pleurésies non tuberculeuses. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Poumon, Plèvre, Médiastin, 6041, A. 70, 1954 - p. 8.
- (11) BENABDALLAH J., ZAIZI A., DEMIRLEAU T. et ABDELMOULA. : Lâcher de ballons hydatique pulmonaire. Tunisie Médicale 1957, 8, 719.

- (12) BENOSMAN F. : Considérations épidémiologiques sur l'hydatidose animale en Tunisie. II^o Journées Médicales Maghrébines, Mai 1966.
- (13) BIGUET J. ; CAPRON A. : Le diagnostic immunologique des parasitoses humaines. Revue du praticien. 15 Nov. 1966 - 16, n^o 29 bis, 867-872.
- (14) BOURGEON R., GUNTZ M., CATALANO H. et VIDEAU J. : Les communications bronchiques, pulmonaires et pariétales des kystes hydatiques ouverts dans les voies biliaires.
Af. Fr. Chir. 1958, 16, 5, 371-381.
- (15) BRUMPT L.C. : Prophylaxie des kystes hydatiques. Rev. Prat. 1961, 11, 1, 79.
- (16) BRUMPT E. : Masson et cie Editeurs - 1949, p. 750-771.
- (17) BRUN J. et coll. : Aspects radiologiques trompeurs de l'hydatidose pulmonaire. Poumon et Coeur 1964 - 227.
- (18) CABANE G. : Contribution à l'étude de la maladie hydatique. Thèse Alger 1953.
- (19) CALVIN W. et SCHWABE A. : Epidémiologie of Echinococcis.
Bull. OMS 1968, 39, 1, 13.
- (20) CAPRON A., BRIGUET J., VERNES A. : Le diagnostic immunoélectrique de l'hydatidose. Journées d'hydatidologie Lyon 1966, p. 27, Simep. E. 1.
- (21) CAPRON A., BIGUET J., VERNES A. et AFCHAIN D. : Structure antigénique des helminthes, aspects immunologiques des relations hôte-parasite.
Pathologie et Biol. 1968, 16, 3-4, 121-138.
- (22) CASANOVA T. : Kystes hydatiques du poumon et de la plèvre.
Thèse Alger 1955.

- (23) CERNAY, HAMLADJI M.O., GRANGAUD J.P., MAZOUNI : Problèmes diagnostiques posés par le kyste hydatique du poumon chez l'enfant.
14° J. médicales de l'ANP, 30 oct. 1971.
- (24) CHAULET P., LARBAOUI D., YAKER D., AIT MOKHTAR N., ZIARI A. : Com. Soc. Alg. Pn. Pht. 1966.
- (25) CHAULET P., et LEVI VALENSI P. : Les images en grelot en pratique pneumologique. Presse Méd. 1965-73, 22, 171-174.
- (26) CHENEBAULT : L'échinococcose pulmonaire.
Bull. Ac. Nat. Med. 1967, 13-14, 230.
- (27) CONSI N. : L'échinococcose en Tunisie. Archives Intern. de l'hydatidose. 1951, 12, 53.
- (28) COSTANTINI M. : Echinococcose secondaire de la plèvre.
Af. Fr. Chir. 1949, 1-2, 34-35.
- (29) COSTANTINI, THIODET et CURTILLET : Un cas de kyste hydatique du foie rompu dans la plèvre et le poumon.
Arch. Méd. Chir. Af. Resp. 1938, 13, 5, 392-398.
- (30) COUDERT J. et EUZEBY J. : Echinococcoses larvaires. Gaz. Méd. 1969, 76, 12.
- (31) COUNIOT M.J. : Rupture traumatique d'un kyste hydatique du poumon.
Afr. Fr. Chir. 1953, 3, 345-348.
- (32) COUPIN J. : Pneumothorax spontané à rechutes, complication d'un kyste hydatique. Press. Méd. 12 Avril 1958, 66, n° 29, 646.
- (33) CURTILLET E. : Les kystes hydatiques multiples du poumon. Arch. Inter. Hydat. 1951, 12, 1, 2, 49.

- (34) DANIELOU P. : Echinococcose alvéolaire hépato-pulmonaire essai de traitement médical. Thèse Lyon 1959.
- (35) DELVOYE I. : Remarques statistiques et techniques sur le kyste hydatique dans les hôpitaux militaires d'Algérie. Arch. Inter. Hydatid. 1951, 2, 1, 2, 155-160.
- (36) DENIS B., CHEVRET R., BOUDJIRAL, KARI P., ALAOUI A. : Traitement chirurgical du Kyste hydatique du poulmon, à propos de 573 cas. Ann. de Chir. Thora. Car. Mars 1969, 8, n° 2, C : 305-312, C.T. 189-196.
- (37) DESHOUGUES J.R. et HOUEL J. : E.M.C. Paris 1962, 1, 6003 (L10) (Poulmon, Plèvre Médiastin).
- (38) DEVE F. : Vue d'ensemble sur l'échinococcose secondaire des séreuses. Alg. Méd. Mai 1939, 221.
- (39) DEVE F. : Echinococcose secondaire. Masson et Cnie. Edit. 1946.
- (40) DEVE F. : Echinococcose primitive. Masson et Cie Edit. 1949.
- (41) DOR V. et HOUEL J. : Les kystes hydatiques du poulmon, considérations anatomo-chirurgicales A propos d'une observation chez un enfant et d'une statistique de 500 cas opérés. Annales Chir. Thor. et Card. Vasc. 1967, 5, 2, 369-374.
- (42) DORKEN N. : Kyste hydatique du poulmon (résumé) Arch. Univ. Méd. Balk. 1963, 1, 3, 331-334 Istanbul.
- (43) DUNGAL M. : Disparition de la maladie hydatique en Islande. Afr. Fr. Chir. 1951, Oct. NOV. Déc. 392.
- (44) EL-BAZ G. : Contribution à l'étude de l'échinococcose IIre. de la plèvre. Thèse Alger 1957.

- (45) EUZEBY J. : Les zoonoses helminthiques Vigot. Ed. Paris 1964, p. 225-242.
- (46) EUZEBY J. : Teniasis echinococciques des carnivores et épidémiologie de l'hydatidose. Simep. Edit. Lyon 1967 p. 13-17.
- (47) FOGLIATTO J. and PINOTTI H.W. : Epidémiologie features of human hydatid disease in the state of Rio Grande do Sul (Résumé). Rev. Inst. Méd. Trop. S. PAULO, 1967, 9, 6, 415-418.
- (48) GILEVICH Y.S. et SHMATKO L.P. : Problèmes chirurgicaux dans l'échinococcose pulmonaire (résumé) Khirurgiya 1967 - 2, 31-36.
- (49) GILLOT., LOMBARD et LAGOS : Kyste hydatique du poulmon chez l'enfant. Alg. Chir. 1928, p. 149.
- (50) GIRAUD et BOUYALA. : Kyste hydatique du poulmon chez l'enfant de deux ans et demi. Opération en un temps, guérison. Arch. de Méd. Gén. et Colon. n° 4, 1934.
- (51) GOINARD P. : Journées d'hydatidologie. Press. Méd. 1965, 5, 1, 241.
- (52) GOINARD P., PEGULLO J. et PELISSIER G. : Le kyste hydatique. Masson 1960, Paris.
- (53) GRABER M., TROWCY P., TABO R., SERVICE J., OUMATIE D. : L'échinococcose Hydatidose en Afrique centrale . I. Echin. des animaux domestiques et s vages. Rev. Elev. Méd. Vet., Pays Trop. 1969, 22,(1) 55-67.
- (54) GRENET, ISAAC, GEORGES et LOUVET. : Bull. Soc. de Pédiatrie de Paris. Janvier 1933. (Diagnostic différentiel avec une tumeur bénigne. Cas chez un enfant de cinq ans).

- (55) GROZDEA et Coll. : Précipitation spécifique du sérum des malades porteurs du kyste hydatique par immuno électrophorèse. Sangre 9,148,1964.
- (56) GUEDJ et Coll. : Les formes atypiques de la maladie hydatique du poumon. Ann. Chir. Tho. Card. 1965-4, 549-555.
- (57) GUELPA G. : Kyste hydatique du poumon. La france Méd. 1964, 10, 599-602.
- (58) GUERRERO A., FOUSSIER B., DALATI A. : Hydatidose pulmonaire au Maroc. Le poumon et coeur. 1961, 3, 195.
- (59) HADDAM T., CHAULET P., LARBAOUI D., OULD AOUDIA J.P. : Un curieux hémopneumothorax. Com. Soc. Méd. Alg. In. Alg. Méd. Chir. 1965,2,1,71.
- (60) HADDAM B., SARI A., OULHACI M., KEDDARI M., KHATTI B. : Les kystes hydatiques du poumon chez l'enfant en bas âge. A propos de 8 cas. Réunion de Pédiatrie du 17 Avril 1968 (Hôpital Parnet).
- (61) HOUEL J. : Histopathologie du kyste hydatique pulmonaire. Presse Méd. Paris, 1961- 45, p. 1959.
- (62) HOUEL J., DUMAZER R., BERNARD P., DESHOUGUES J.R. : La maladie hydatique du thorax. Press. Méd. 1961-69, 46, 148.
- (63) HOUEL J. et DUMAZER R. : Aspects anatomoradiologiques du kyste hydatique du poumon. J. Fr. Méd. et Chir. Mar. 1953-7, 17-32.
- (64) HOUEL J., DESHOUGUES R., DUMAZER R. : Les déboires du traitement conservateur du kyste hydatique pulmonaire. Poumon et Coeur. 1959 - 4, 391-402.

- (65) HOUEL J., DESHOUGUES R., DUMAZER R. : Les problèmes des kystes hydatiques sous pleuraux. Poumon et Coeur, 1959-15, 4, 403-416.
- (66) HOUEL J. et DESHOUGUES R.J. : La rupture intrathoracique du kyste hydatique du poumon. Ann. Chir. Semaine des Hôpitaux. 1962-16, 3-4, 207-211.
- (67) HOWKINS A.B. : Epidémiologie de la maladie hydatique dans les nouvelles Galles du Sud Oriental Australien. Aust. Vet. J. 1966, 42, 9, 313-314 (Résumé).
- (68) IRVING G. et KAGAN : A review of serological tests for the diagnostic of hydatid disease. Bull. OMS, 1968-39, 1 (25-37).
- (69) JANIDOU A.R. et MOREAU A. : Considérations sur le diagnostic de l'hydatidose pulmonaire à propos de 20 observations. Sem. Hôp. 1956-32, 1964-1969
- (70) KALEV N. et PANTEVA L. : Résultats à long terme du traitement chirurgical de la maladie hydatique du Poumon. (Résumé) Folia Méd. (PLOVDIV) 1967, 9, 3, 226-231.
- (71) KAGAN I.G. et coll. : Evaluation of intradermal and sérologie tests for the diagnosis of hydatid disease. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1966, Number 2, 172-179.
- (72) KOURIAS B. : Pneumothorax spontané chronique et kyste hydatique du poumon. Afr. Fr. Chir. 1951-13, 173.
- (73) KOURIAS B. : A propos de 200 cas de kystes hydatiques opérés. Press. Méd. 1961 -69 4, 165 à 168.
- (74) LACROIX C., JOUANNEAU, THIODET J. : L'hydatidose en Algérie. Alg. Méd. 1955 -59, 3, 229-234.

- (75) LACROIX, BONNET, JOUANNEAU, M. GAILLAN : Prophylaxie du kyste hydatique et de quelques parasitoses vermineuses de l'homme.
Cahiers algériens de la santé n° 4, Janv. 1955, 10 -30.
- (76) LARAKI A. : Le kyste hydatique pulmonaire en milieu Marocain. Journal Français. Méd. Chir. Thor. 1962 -16, 7, 785-795.
- (77) LARAKI A. et HUEFHOLTZ (RABA) : Les formes trompeuses de l'hydatidose pulmonaire. T. de Méd. du Maroc. Janv. 1966, tome II, n° 1, P.
- (78) LARBAOUI D., CHAULET P., OUSSEDIK N. : Le kyste hydatique du poumon dans la pratique médicale courante en Algérie. Bull. INSP Alger 1966.
- (79) LARBAOUI D., CHAULET P., DRI. N., MOUNEDJI : Les opacités rondes multiples pleuro-pulmonaires en pratique médicale courante en Algérie.
Com. Soc. Alg.Pn. Pht. du 19 - 6 - 65.
- (80) LARBAOUI D. : Kyste hydatique et **poumon** en Algérie.
2èmes Journées Maghrébines de Pneumo-phtisiologie. CASABLANCA
3-4 Mai 1971 (40).
- (81) LECOROLLER V., GUY V., BONNA DOTR., DJILLALI G., et LECUBARRI R. : Essais comparés d'antigènes hydatiques délipidés d'origine animale et humaine en IDR de Casco i. Arch. Inst. Pasteur Alg. 1968-46, p.133-141.
- (82) LECUBARRI R., LECOROLLER Y., BELKAID M. : Electro-immuno-diffusion appliquée au diagnostic de l'hydatidose. Comparaison avec l'intra-dermofaction. Arch. I. .A., 1971, 49.
- (83) LEENHART, BOUCOMONT, et BALME : A propos du diagnostic des kystes hydatiques du poumon chez l'enfant ; 3 observations (forme typique, forme pleurétique avec phénomène de choc à la ponction, forme latente avec toxicité en close). Arch. Soc. des Sciences Méd. et Biol. de Montpellier. août 1937

- (84) LESORBE et H. AUBIN HESSE : Diagnostic des kystes hydatiques pulmonaires.
Revue du Prat. 21-1-71, tome XX, n° 3, p. 353-366.
- (85) LEVI VALENSI A. : Kyste hydatique et tuberculose pulmonaire.
Alg. Méd. Sept. 1938.
- (86) LEVI VALENSI A., ZAFRAN A. et MICHERES P. : Kyste hydatique et broncho-
scopie. Af. Fr. Chir. 1951-3, 179.
- (87) LEVI VALENSI A., ZATRAN A. : Intérêt de la bronchoscopie pour le diagnostic
et le traitement de l'hydatidose pulmonaire. Sem. Hop. 1956, 32,
1058-1066.
- (88) LIARAS, COMBE, RAFFI : Pédiatrie 1953, 8, n° 1, p. 103.
- (89) LIARAS H. et DUMAZER R. : Epanchement pleural masquant un kyste hydatique
pulmonaire. Diagnostic **par** bronchographie. Af. Fr. Chir. 1955-13.
4, 439.
- (90) LIARAS H., HOUEL J. et GALLIGE : L'école algérienne et le traitement du
kyste hydatique du poulmon. Alg. Méd., 1959-63, 867.
- (91) LOMBARD : .Kyste hydatique du poulmon droit chez une fillette de 11 ans.
.Kyste hydatique de la base du poulmon gauche. Alg. Chir.,
Juil. 1934.
- (92) LOMBARD : 3 kystes hydatiques du poulmon chez un enfant de 5 ans.
Alg. Chir. Juin 1935.
- (93) LOMBARD : 3 cas de kystes hydatiques du poulmon chez des enfants.
Alg. Chir. Juin 1936.
- (94) LOMBARD : Echinococcose pulmonaire chez une fille de 14 ans. 2 kystes
dans le même poulmon. Alg. Chir. 1937.

- (95) LOMBARD et LE GENISSEL : L'atélectasie au cours de l'évolution du kyste hydatique. Alg. Chir. Mai 1939.
- (96) LOMBARD P., FRAILLONG J. et SABATINI R. : Echinococcose pleuro-pulmonaire avec rupture intrapleurale du kyste. Af. Fr. Chir. 1953-3, 340-341.
- (97) MAC PHALL, ARORA T.S. J.L. And. : Hydatidose intra thoracique. Dis. Chest. 1967, 52, 6, 772-782 (Résumé).
- (98) MIMOUNI M.J. : Connexions de l'échinococcose primitive avec le kyste broncho alvéolaire et la plèvre. Données bronchographiques et bronchoscopiques. Af. Fr. Chir. 1951-3, 201.
- (99) MOKHTARI L. : Epidémiologie du kyste hydatique en Algérie. Place de la localisation pulmonaire. Alg. Méd. Chir. 1966-3, 3, 85-90.
- (100) MOKHTARI L. : Les opacités rondes intra-pulmonaires en pratique pneumologique, en Algérie. Thèse Alg. 1966.
- (101) MORQUIO L., BONABA J., SORO J.A. : Arch. Ped. Urug., 1934, 5, 353.
- (102) MOURICAUD et coll. : Réunion lyonnaise de pédiatrie. 21 Nov. 1948.
- (103) NICKS R. : Kyste hydatique thoracique, résumé Méd. J. Austr. 1967-54, 2, 999-1004.
- (104) O.M.S. : L'hydatidose. Bull. 1968 -22, 12.
- (105) O.M.S. : Série rapports techniques. Comité mixte Fac/OMS. d'experts sur les zoonoses. n° 169, 1259, n° 378, 1967.
- (106) OUSSEDIK N. : Kyste hydatique + tuberculose pulmonaire. Société Alg. Pn. Pht., Constantine 10 Juin 1970.

- (107) PAMPIGLIONE S. : L'hydatidose. Bull. INSP, Alger, 1965, 2, 3-16.
- (108) PAMPIGLIONE S., et MOKHTARI L. : Epidémie du kyste hydatique en Algérie. Dédutions d'une enquête en milieu chirurgical. Com. 2^o Jour.Méd. Chir. Maghreb,Alger le 4 mai 1966.
- (109) PASTEUR,VALERY-RADOT et coll. : Ed. Flammarlon Paris 1963. p. 405-408.
- (110) PTEL J.C. : Diagnostic biologique de l'hydatidose. Press.Méd.1961,p.688.
- (111) PAUTRIZEL R. et BAILLENGER J. : Diagnostic immunologique de l'échinococcose. Ann. Biol. Chir. 1961-19, 243.
- (112) PAUTRIZEL R., et GOSMANN T. : Intérêt de l'étude des variations de l'éosinophilie sanguine dans le diagnostic de l'échinococcose humaine. Bull. Soc. Path. Exot. 1953-46, 721-723.
- (113) RAUSCH R.L. : Taxonomie characters in the Genus Echinococcoses. Bull. OMS 1968-39, 14.
- (114) ROMBERT P.C. and DE AZEVEDO J.F. : Le diagnostic du kyste hydatique par les réactions Patex et à la bentonite (résumé) Médico-Perto. 1966, 41, 790, 231-252.
- (115) ROSA E. : Caractères cliniques et radiologiques des kystes hydatiques du poumon. Rev. du prat. 1964, 11, 15, 2006-2016.
- (116) RUFF J. : Résultats du dépistage radiologique effectué dans les écoles d'Algérie durant l'année 1952-53.
- (117) SABRIEH M. DUTZ W. and M.S. NAVABPOO R. : Revue de 150 cas de kystes hydatiques du poumon. Chest. 1967, 52, 5, 662-666.

- (118) SALHI H. : Le kyste hydatique du poumon en pratique médicale courante.
Thèse Alg. 1970.
- (119) SAURIN P. : Contribution à l'étude du kyste hydatique du poumon chez
l'enfant. Thèse Alg. 1942.
- (120) SENEVET G. : Epidémiologie du kyste hydatique en afrique du nord.
Arch. Int. Hydat. 1951, 12, 1-2, 115-120.
- (121) THIODET J. et MICHAUX P. : Aspects médico-légal et médico-social de
l'échinococcose. Arch.INT.Hydat. 1951-12, 1-2, 141-151.
- (122) THIODET J. : Echinococcose EMC maladies infectieuses. 1961, 8107 A 10.
- (123) TZOVARU, PODEANU et ZOMANI : Rev. de chirurgie de Bucarest. Juil-août
1939. (K.H. du poumon sans liquide chez un enfant opéré en 2 temps :
guérison rapide.
- (124) TOWNSED G. : Aspects épidémiologiques de la maladie hydatique dans la
province de santiago. Résumé Biol. Chil. Parasit. 1966,21,3.,77-82.
- (125) UFFHOLTZ= UBERT. : Contribution à l'étude du kyste hydatique du poumon
chez l'enfant. Thèse 1962 (Maroc).
- (126) VALDES. PAINTONI : Quiste hidatico del poulmon en la infancia contribution
al estudio clinico radiologico. Arch. Argentinas de Pédiatira.
Mai 1938.

(127) VAUR J.A. : Considér tion. physiologiques et thérapeutiques à propos de 243 cas de kystes hydatiques du poumon.
Thèse Paris 196 .

(128) WEBSTER C.A. et CANE O TW N. : Epidémio et diagnostic de l'échinococcose au Canada (résumé) Med. Ass. J. 96, 10, 600-607.

(129) ZIROUT A. : Les images en grelot.
Thèse Alger 1966.

(130) ZONZA : Contribution à l'étude du kyste hydatique de la rate.
Thèse Alger 1936.

PLAN D'ETUDE

PAGES :

<u>II</u> INTRODUCTION	12
------------------------------	----

I^{ère} PARTIE :

I/ HISTORIQUE	15
II/ RAPPEL PARASITOLOGIQUE	18
III/ RAPPEL EPIDEMIOLOGIQUE.....	26

II^{ème} PARTIE :

I/ MATERIEL UTILISE.....	32
II/ METHODES D'ETUDE.....	37
III/ OBSERVATIONS.....	...

III^{ème} PARTIE :

Chapitre I : LES FACTEURS ETIOLOGIQUES.....	42
Chapitre II : LES ASPECTS CLINIQUES.....	50
Chapitre III : LES ASPECTS RADIOLOGIQUES.....	65-66
Chapitre IV : LES MOYENS BIOLOGIQUES DE DIAGNOSTIC.....	101

IV^{ème} PARTIE :

I/ LES FORMES CLINIQUES.....	115
II/ LE DIAGNOSTIC	122
III/ LES SANCTIONS THERAPEUTIQUES ET SUITES OPERATOIRES....	129

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE.....

